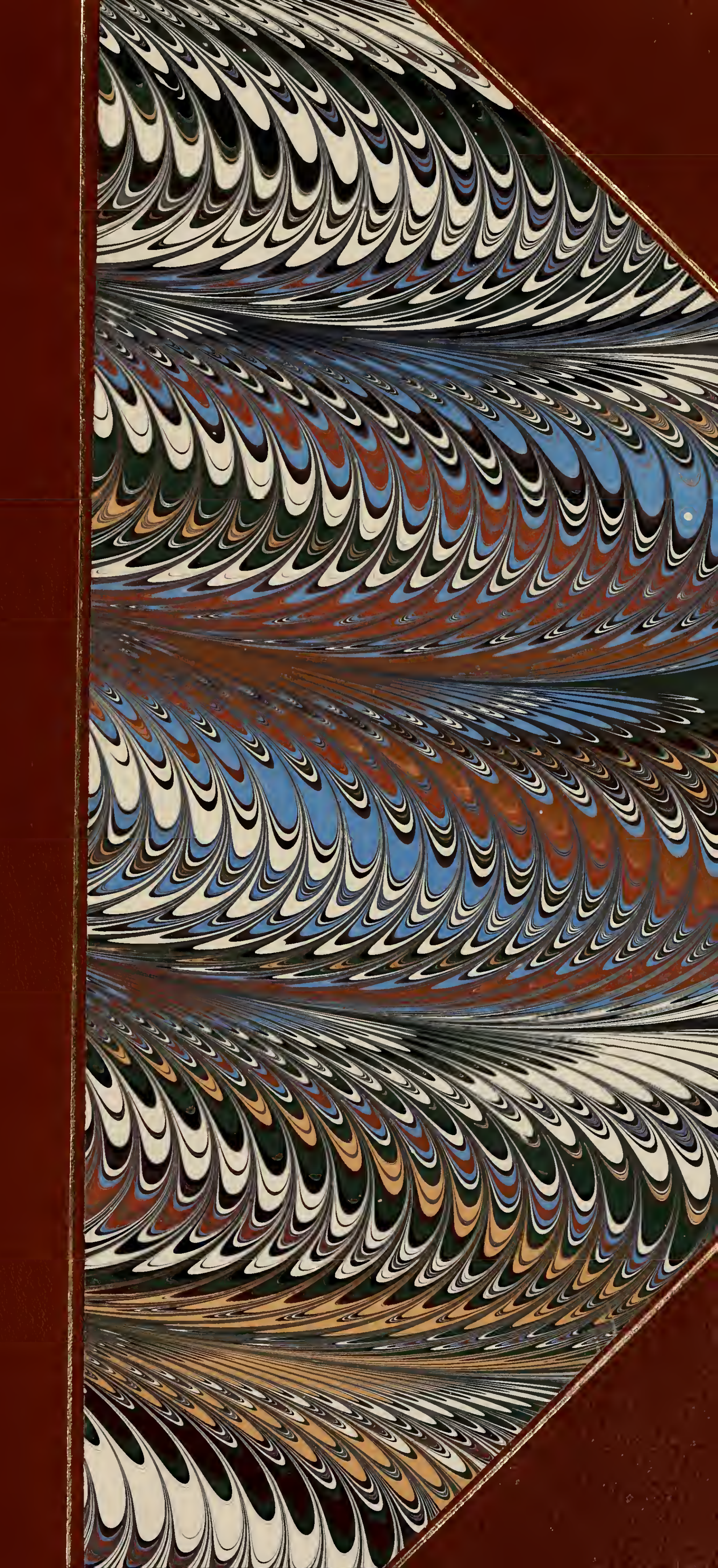


ŒUVRES

COMPLÈTES

DE BUFFON.

TOME XIII.

ANIMAUX.

IV.



PARIS. — IMPRIMERIE D'AD. MOESSARD, RUE DE FURSTEMBERG, N° 8 BIS.

ŒUVRES

COMPLÈTES

DE BUFFON

AUGMENTÉES

PAR M. F. CUVIER,

MEMBRE DE L'INSTITUT,
(Académie des Sciences)

DE DEUX VOLUMES

supplémentaires

OFFRANT LA DESCRIPTION DES MAMMIFÈRES ET
DES OISEAUX LES PLUS REMARQUABLES
DÉCOUVERTS JUSQU'A CE JOUR,

ET ACCOMPAGNÉES

D'UN BEAU PORTRAIT DE BUFFON ET DE 700 FIGURES,
EXÉCUTÉS SUR ACIER POUR CETTE ÉDITION
PAR LES MEILLEURS ARTISTES.



A PARIS,
CHEZ F. D. PILLOT, ÉDITEUR,
RUE DE SEINE-SAINT-GERMAIN, N° 49.

1831.

HISTOIRE
DES ANIMAUX.

IV.



ESSAI

D'ARITHMÉTIQUE MORALE.

I. Je n'entreprends point ici de donner des essais sur la morale en général; cela demanderoit plus de lumières que je ne m'en suppose, et plus d'art que je ne m'en reconnois. La première et la plus saine partie de la morale est plutôt une application des maximes de notre divine religion qu'une science humaine; et je me garderai bien d'oser tenter des matières où la loi de Dieu fait nos principes, et la foi notre calcul. La reconnoissance respectueuse ou plutôt l'adoration que l'homme doit à son Créateur, la charité fraternelle ou plutôt l'amour qu'il doit à son prochain, sont des sentiments naturels et des vertus écrites dans une âme bien faite : tout ce qui émane de cette source pure porte le caractère de la vérité; la lumière en est si vive que le prestige de l'erreur ne peut l'obscurcir; l'évidence si grande qu'elle n'admet ni raisonnement, ni délibération, ni doute, et n'a d'autres mesures que la conviction.

La mesure des choses incertaines fait ici mon objet; je vais tâcher de donner quelques règles pour estimer les rapports de vraisemblance, les degrés de

probabilité, le poids des témoignages, l'influence des hasards, l'inconvénient des risques, et juger en même temps de la valeur réelle de nos craintes et de nos espérances.

II. Il y a des vérités de différents genres, des certitudes de différents ordres, des probabilités de différents degrés. Les vérités qui sont purement intellectuelles, comme celles de la géométrie, se réduisent toutes à des vérités de définition : il ne s'agit pour résoudre le problème le plus difficile que de le bien entendre; et il n'y a dans le calcul et dans les autres sciences purement spéculatives d'autres difficultés que celles de démêler ce que nous y avons mis, et de délier les nœuds que l'esprit humain s'est fait une étude de nouer et serrer d'après les définitions et les suppositions qui servent de fondement et de trame à ces sciences. Toutes leurs propositions peuvent toujours être démontrées évidemment, parce qu'on peut toujours remonter de chacune de ces propositions à d'autres propositions antécédentes qui leur sont identiques, et de celles-ci à d'autres, jusqu'aux définitions. C'est par cette raison que l'évidence proprement dite appartient aux sciences mathématiques et n'appartient qu'à elles; car on doit distinguer l'évidence du raisonnement, de l'évidence qui nous vient par les sens, c'est-à-dire l'évidence intellectuelle de l'intuition corporelle : celle-ci n'est qu'une appréhension nette d'objets ou d'images; l'autre est une comparaison d'idées semblables ou identiques, ou plutôt c'est la perception immédiate de leur identité.

III. Dans les sciences physiques, l'évidence est

remplacée par la certitude : l'évidence n'est pas susceptible de mesure, parce qu'elle n'a qu'une seule propriété absolue, qui est la négation nette ou l'affirmation de la chose qu'elle démontre ; mais la certitude, n'étant jamais d'un positif absolu, a des rapports que l'on doit comparer et dont on peut estimer la mesure. La certitude physique, c'est-à-dire la certitude de toutes la plus certaine, n'est néanmoins que la probabilité presque infinie, qu'un effet, un événement qui n'a jamais manqué d'arriver, arrivera encore une fois : par exemple, puisque le soleil s'est toujours levé, il est dès lors physiquement certain qu'il se lèvera demain. Une raison pour être, c'est d'avoir été : mais une raison pour cesser d'être, c'est d'avoir commencé d'être ; et par conséquent l'on ne peut pas dire qu'il soit également certain que le soleil se lèvera toujours, à moins de lui supposer une éternité antécédente, égale à la perpétuité subséquente ; autrement il finira puisqu'il a commencé : car nous ne devons juger de l'avenir que par la vue du passé ; dès qu'une chose a toujours été, ou qu'elle s'est toujours faite de la même façon, nous devons être assurés qu'elle sera ou se fera toujours de cette même façon : par *toujours* j'entends un très long temps, et non pas une éternité absolue, le toujours de l'avenir n'étant jamais qu'égal au toujours du passé. L'absolu, de quelque genre qu'il soit, n'est ni du ressort de la nature, ni de celui de l'esprit humain. Les hommes ont regardé comme des effets ordinaires et naturels tous les événements qui ont cette espèce de certitude physique : un effet qui arrive toujours cesse de nous étonner ; au contraire, un phénomène qui n'auroit

jamais paru, ou qui, étant toujours arrivé de même façon, cesseroit d'arriver ou arriveroit d'une façon différente, nous étonneroit avec raison, et seroit un événement qui nous paroîtroit si extraordinaire que nous le regarderions comme surnaturel.

IV. Ces effets naturels qui ne nous surprennent pas ont néanmoins tout ce qu'il faut pour nous étonner : quel concours de causes, quel assemblage de principes ne faut-il pas pour produire un seul insecte, une seule plante! quelle prodigieuse combinaison d'éléments, de mouvements, et de ressorts dans la machine animale! Les plus petits ouvrages de la nature sont des sujets de la plus grande admiration. Ce qui fait que nous ne sommes point étonnés de toutes ces merveilles, c'est que nous sommes nés dans ce monde de merveilles, que nous les avons toujours vues, que notre entendement et nos yeux y sont également accoutumés, enfin que toutes ont été avant et seront encore après nous. Si nous étions nés dans un autre monde avec une autre forme de corps et d'autres sens nous aurions eu d'autres rapports avec les objets extérieurs, nous aurions vu d'autres merveilles, et n'en aurions pas été plus surpris; les unes et les autres sont fondées sur l'ignorance des causes, sur l'impossibilité de connoître la réalité des choses dont il ne nous est permis d'apercevoir que les relations qu'elles ont avec nous-mêmes.

Il y a donc deux manières de considérer les effets naturels : la première est de les voir tels qu'ils se présentent à nous, sans faire attention aux causes, ou plutôt sans leur chercher de causes; la seconde, c'est d'examiner les effets, dans la vue de les rapporter à

des principes et à des causes. Ces deux points de vue sont fort différents, et produisent des raisons différentes d'étonnement; l'un cause la sensation de la surprise, et l'autre fait naître le sentiment de l'admiration.

V. Nous ne parlerons ici que de cette première manière de considérer les effets de la nature; quelque incompréhensibles, quelque compliqués qu'ils nous paroissent, nous les jugerons comme les plus évidents et les plus simples, et uniquement par leurs résultats: par exemple, nous ne pouvons concevoir ni même imaginer pourquoi la matière s'attire, et nous nous contenterons d'être sûrs que réellement elle s'attire; nous jugerons dès lors qu'elle s'est toujours attirée, et qu'elle continuera toujours de s'attirer. Il en est de même des autres phénomènes de toute espèce: quelque incroyables qu'ils puissent nous paroître nous les croirons si nous sommes sûrs qu'ils sont arrivés très souvent; nous en douterons s'ils ont manqué aussi souvent qu'ils sont arrivés; enfin nous les nierons si nous croyons être sûrs qu'ils ne sont jamais arrivés: en un mot, selon que nous les aurons vus et reconnus, ou que nous aurons vû et reconnu le contraire.

Mais si l'expérience est la base de nos connoissances physiques et morales, l'analogie en est le premier instrument: lorsque nous voyons qu'une chose arrive constamment d'une certaine façon, nous sommes assurés, par notre expérience, qu'elle arrivera encore de la même façon; et lorsque l'on nous rapporte qu'une chose est arrivée de telle ou telle manière, si ces faits ont de l'analogie avec les autres faits que nous connoissons par nous-mêmes, dès lors

nous les croyons; au contraire, si le fait n'a aucune analogie avec les effets ordinaires, c'est-à-dire avec les choses qui nous sont connues, nous devons en douter; et s'il est directement opposé à ce que nous connoissons nous n'hésitons pas à le nier.

VI. L'expérience et l'analogie peuvent nous donner des certitudes différentes à peu près égales, et quelquefois de même genre : par exemple, je suis presque aussi certain de l'existence de la ville de Constantinople que je n'ai jamais vue, que de l'existence de la lune que j'ai vue si souvent, et cela parce que les témoignages en grand nombre peuvent produire une certitude presque égale à la certitude physique, lorsqu'ils portent sur des choses qui ont une pleine analogie avec celles que nous connoissons. La certitude physique doit se mesurer par un nombre immense de probabilités, puisque cette certitude est produite par une suite constante d'observations qui font ce qu'on appelle *l'expérience de tous les temps*. La certitude morale doit se mesurer par un moindre nombre de probabilités, puisqu'elle ne suppose qu'un certain nombre d'analogies avec ce qui nous est connu.

En supposant un homme qui n'eût jamais rien vu, rien entendu, cherchons comment la croyance et le doute se produiroient dans son esprit : supposons-le frappé pour la première fois par l'aspect du soleil; il le voit briller au haut des cieux, ensuite décliner, et enfin disparoître : qu'en peut-il conclure? rien, sinon qu'il a vu le soleil, qu'il l'a vu suivre une certaine route, et qu'il ne le voit plus. Mais cet astre reparoît et disparoît encore le lendemain; cette seconde vision est une première expérience qui doit produire

en lui l'espérance de revoir le soleil, et il commence à croire qu'il pourroit revenir ; cependant il en doute beaucoup. Le soleil reparoît de nouveau ; cette troisième vision fait une seconde expérience qui diminue le doute autant qu'elle augmente la probabilité d'un troisième retour. Une troisième expérience l'augmente au point qu'il ne doute plus guère que le soleil ne revienne une quatrième fois ; et enfin, quand il aura vu cet astre de lumière paroître et disparoître régulièrement dix, vingt, cent fois de suite, il croira être certain qu'il le verra toujours paroître, disparoître, et se mouvoir de la même façon. Plus il aura d'observations semblables, plus la certitude de voir le soleil se lever le lendemain sera grande. Chaque observation, c'est-à-dire chaque jour produit une probabilité, et la somme de ces probabilités réunies, dès qu'elle est très grande, donne la certitude physique. L'on pourra donc toujours exprimer cette certitude par les nombres, en datant de l'origine du temps de notre expérience, et il en sera de même de tous les autres effets de la nature : par exemple, si l'on veut réduire ici l'ancienneté du monde et de notre expérience à six mille ans, le soleil ne s'est levé pour nous[1] que 2 millions 190 mille fois ; et comme, à dater du second jour qu'il s'est levé, les probabilités de se lever le lendemain augmentent, comme la suite 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64... ou 2^{n-1}, on aura (lorsque, dans la suite naturelle des nombres, n est égal à 2190000), on aura, dis-je, $2^{n-1} = {}^{2189999}$; ce qui est déjà un nombre si prodigieux que nous ne pouvons nous en

1. Je dis pour nous, ou plutôt pour notre climat, car cela ne seroit pas exactement vrai pour le climat des pôles.

former une idée ; et c'est par cette raison qu'on doit regarder la certitude physique comme composée d'une immensité de probabilités, puisque en reculant la date de la création seulement de deux milliers d'années, cette immensité de probabilités devient 2^{2000} fois plus que $2^{2189999}$.

VII. Mais il n'est pas aussi aisé de faire l'estimation de la valeur de l'analogie, ni par conséquent de trouver la mesure de la certitude morale : c'est, à la vérité, le degré de probabilité qui fait la force du raisonnement analogique ; et en elle-même l'analogie n'est que la somme des rapports avec les choses connues. Néanmoins, selon que cette somme ou ce rapport en général sera plus ou moins grand, la conséquence du raisonnement analogique sera plus ou moins sûre, sans cependant être jamais absolument certaine : par exemple, qu'un témoin, que je suppose de bon sens, *me* dise qu'il vient de naître un enfant dans cette ville je le croirai sans hésiter, le fait de la naissance d'un enfant n'ayant rien que de fort ordinaire, mais ayant au contraire une infinité de rapports avec les choses connues, c'est-dire avec la naissance de tous les autres enfants ; je croirai donc ce fait, sans cependant en être absolument certain. Si le même homme me disoit que cet enfant est né avec deux têtes je le croirois encore, mais plus foiblement, un enfant avec deux têtes ayant moins de rapport avec les choses connues. S'il ajoutoit que ce nouveau-né a non seulement deux têtes, mais qu'il a encore six bras et huit jambes, j'aurois, avec raison, bien de la peine à le croire ; et cependant, quelque foible que fût ma croyance, je ne pourrois la lui refuser en en-

tier, ce monstre, quoique fort extraordinaire, n'étant néanmoins composé que de parties qui ont toutes quelque rapport avec les choses connues, et n'y ayant que leur assemblage et leur nombre de fort extraordinaire. La force du raisonnement analogique sera donc toujours proportionnelle à l'analogie elle-même, c'est-à-dire au nombre des rapports avec les choses connues; et il ne s'agira, pour faire un bon raisonnement analogique, que de se mettre bien au fait de toutes les circonstances analogues, sommer le nombre de celles-ci, prendre ensuite un modèle de comparaison auquel on rapportera cette valeur trouvée, et l'on aura au juste la probabilité, c'est-à-dire le degré de force du raisonnement analogique.

VIII. Il y a donc une distance prodigieuse entre la certitude physique et l'espèce de certitude qu'on peut déduire de la plupart des analogies : la première est une somme immense de probabilités qui nous force à croire; l'autre n'est qu'une probabilité plus ou moins grande, et souvent si petite qu'elle nous laisse dans la perplexité. Le doute est toujours en raison inverse de la probabilité, c'est-à-dire qu'il est d'autant plus grand que la probabilité est plus petite. Dans l'ordre des certitudes produites par l'analogie on doit placer la certitude morale; elle semble même tenir le milieu entre le doute et la certitude physique; et ce milieu n'est pas un point, mais une ligne très étendue, et de laquelle il est bien difficile de déterminer les limites. On sent bien que c'est un certain nombre de probabilités qui fait la certitude morale; mais quel est ce nombre? et pouvons-nous espérer de le déter-

miner aussi précisément que celui par lequel nous venons de représenter la certitude physique ?

Après y avoir réfléchi j'ai pensé que, de toutes les probabilités morales possibles, celle qui affecte le plus l'homme en général, c'est la mort ; et j'ai senti dès lors que toute crainte ou toute espérance dont la probabilité seroit égale à celle qui produit la crainte de la mort peut, dans le moral, être prise pour l'unité à laquelle on doit rapporter la mesure des autres craintes ; et j'y rapporte de même celles des espérances, car il n'y a de différence entre l'espérance et la crainte que celle du positif au négatif ; et les probabilités de toutes deux doivent se mesurer de la même manière. Je cherche donc quelle est réellement la probabilité qu'un homme qui se porte bien, et qui par conséquent n'a nulle crainte de la mort, meure néanmoins dans les vingt-quatre heures. En consultant les tables de mortalité je vois qu'on en peut déduire qu'il n'y a que dix mille cent quatre-vingt-neuf à parier contre un qu'un homme de cinquante-six ans vivra plus d'un jour[1]. Or comme tout homme de cet âge, où la raison a acquis toute sa maturité, et l'expérience toute sa force, n'a néanmoins nulle crainte de la mort dans les vingt-quatre heures, quoiqu'il n'y ait que dix mille cent quatre-vingt-neuf à parier contre un qu'il ne mourra pas dans ce court intervalle de temps, j'en conclus que toute probabilité égale ou plus petite doit être regardée comme nulle, et que toute crainte ou toute espérance qui se trouve au dessous de dix mille ne doit ni nous affecter, ni

1. Voyez, plus loin, le résultat des tables de mortalité.

même nous occuper un seul instant le cœur ou la tête[1].

Pour me faire mieux entendre, supposons que dans une loterie où il n'y a qu'un seul lot et dix mille billets, un homme ne prenne qu'un billet : je dis que la probabilité d'obtenir le lot n'étant que d'un contre dix mille son espérance est nulle, puisqu'il n'y a pas plus de probabilité, c'est-à-dire de raison d'espérer le lot qu'il y en a de craindre la mort dans les vingt-quatre heures, et que cette crainte ne l'affectant en aucune façon l'espérance du lot ne doit pas l'affecter

1. Ayant communiqué cette idée à M. Daniel Bernoulli, l'un des plus grands géomètres de notre siècle, et le plus versé de tous dans la science des probabilités, voici la réponse qu'il m'a faite par sa lettre datée de Bâle le 19 mars 1762.

« J'approuve fort, monsieur, votre manière d'estimer les limites des probabilités morales : vous consultez la nature de l'homme par ses actions, et vous supposez en fait que personne ne s'inquiète le matin s'il mourra ce jour là ; cela étant, comme il meurt, selon vous, un sur dix mille, vous concluez qu'un dix-millième de probabilité ne doit faire aucune impression dans l'esprit de l'homme, et par conséquent que ce dix-millième doit être regardé comme un rien absolu. C'est sans doute raisonner en mathématicien philosophe : mais ce principe ingénieux semble conduire à une quantité plus petite, car l'exemption de frayeur n'est assurément pas dans ceux qui sont déjà malades. Je ne combats pas votre principe; mais il paroît plutôt conduire à $1/_{100000}$ qu'à $1/_{10000}$ »

J'avoue à M. Bernoulli que comme le dix-millième est pris d'après les tables de mortalité, qui ne représentent jamais que l'*homme moyen*, c'est-à-dire les hommes en général, bien portants ou malades, sains ou infirmes, vigoureux ou foibles, il y a peut-être un peu plus de dix mille à parier contre un, qu'un homme bien portant, sain et vigoureux, ne mourra pas dans les vingt-quatre heures; mais il s'en faut bien que cette probabilité doive être augmentée jusqu'à cent mille. Au reste, cette différence, quoique très grande, ne change rien aux principales conséquences que je tire de mon principe.

davantage, et même encore beaucoup moins, puisque l'intensité de la crainte de la mort est bien plus grande que l'intensité de toute autre espérance. Si, malgré l'évidence de cette démonstration, cet homme s'obstinoit à vouloir espérer, et qu'une semblable loterie se tirant tous les jours il prît chaque jour un nouveau billet, comptant toujours obtenir le lot, on pourroit, pour le détromper, parier avec lui, but à but, qu'il seroit mort avant d'avoir gagné le lot.

Ainsi, dans tous les jeux, les paris, les risques, les hasards, dans tous les cas, en un mot, où la probabilité est plus petite que $^{1}/_{10000}$ elle doit être et est en effet pour nous absolument nulle; et, par la même raison, dans tous les cas où cette probabilité est plus grande que 10000 elle fait pour nous la certitude morale la plus complète.

IX. De là nous pouvons conclure que la certitude physique est à la morale :: $2^{2189999}$: 10000, et que toutes les fois qu'un effet dont nous ignorons absolument la cause arrive de la même façon treize ou quatorze fois de suite, nous sommes moralement certains qu'il arrivera encore de même une quinzième fois, car $2^{13} = 8192$, et $2^{14} = 16384$, et, par conséquent, lorsque cet effet est arrivé treize fois, il y a 8192 à parier contre 1 qu'il arrivera une quatorzième fois; et, lorsqu'il est arrivé quatorze fois, il y a 16384 à parier contre 1 qu'il arrivera de même une quinzième fois; ce qui est une probabilité plus grande que celle de 10000 contre 1, c'est-à-dire plus grande que la probabilité qui fait la certitude morale.

On pourra peut-être me dire que, quoique nous

n'ayons pas la crainte ou la peur de la mort subite, il s'en faut bien que la probabilité de la mort subite soit zéro, et que son influence sur notre conduite soit nulle moralement. Un homme dont l'âme est belle, lorsqu'il aime quelqu'un, ne se reprocheroit-il pas de retarder d'un jour les mesures qui doivent assurer le bonheur de la personne aimée? Si un ami nous confie un dépôt considérable ne mettons-nous pas, le jour même, une apostille à ce dépôt? Nous agissons donc, dans ce cas, comme si la probabilité de la mort subite étoit quelque chose, et nous avons raison d'agir ainsi. Donc l'on ne doit pas regarder la probabilité de la mort subite comme nulle en général.

Cette espèce d'objection s'évanouira si l'on considère que l'on fait souvent plus pour les autres que l'on ne feroit pour soi : lorsqu'on met une apostille au moment même qu'on reçoit un dépôt, c'est uniquement par honnêteté pour le propriétaire du dépôt, pour sa tranquillité, et point du tout par la crainte de notre mort dans les vingt-quatre heures. Il en est de même de l'empressement qu'on met à faire le bonheur de quelqu'un ou le nôtre : ce n'est pas le sentiment de la crainte d'une mort si prochaine qui nous guide, c'est notre propre satisfaction qui nous anime; nous cherchons à jouir en tout le plus tôt qu'il nous est possible.

Un raisonnement qui pourroit paroître plus fondé, c'est que tous les hommes sont portés à se flatter, que l'espérance semble naître d'un moindre degré de probabilité que la crainte, et que par conséquent on n'est pas en droit de substituer la mesure de l'une à

la mesure de l'autre. La crainte et l'espérance sont des sentiments, et non des déterminations; il est possible, il est même plus que vraisemblable que ces sentiments ne se mesurent pas sur le degré précis de prodigalité; et dès lors doit-on leur donner une mesure égale, ou même leur assigner aucune mesure?

A cela je réponds que la mesure dont il est question ne porte pas sur les sentiments, mais sur les raisons qui doivent les faire naître, et que tout homme sage ne doit estimer la valeur de ces sentiments de crainte ou d'espérance que par le degré de probabilité; car quand même la nature, pour le bonheur de l'homme, lui auroit donné plus de pente vers l'espérance que vers la crainte, il n'en est pas moins vrai que la probabilité ne soit la vraie mesure et de l'une et de l'autre. Ce n'est même que par l'application de cette mesure que l'on peut se détromper sur ses fausses espérances, ou se rassurer sur ses craintes mal fondées.

Avant de terminer cet article je dois observer qu'il faut prendre garde de se tromper sur ce que j'ai dit des effets dont nous ne connoissons pas la cause; car j'entends seulement les effets dont les causes, quoique ignorées, doivent être supposées constantes, telles que celles des effets naturels. Toute nouvelle découverte en physique constatée par treize ou quatorze expériences, qui toutes se confirment, a déjà un degré de certitude égal à celui de la certitude morale; et ce degré de certitude augmente du double à chaque nouvelle expérience, en sorte qu'en les multipliant l'on approche de plus en plus de la certitude physique. Mais il ne faut pas conclure de ce raison-

nement que les effets du hasard suivent la même loi : il est vrai qu'en un sens ces effets sont du nombre de ceux dont nous ignorons les causes immédiates; mais nous savons qu'en général ces causes, bien loin de pouvoir être supposées constantes, sont au contraire nécessairement variables et versatiles autant qu'il est possible. Ainsi, par la notion même du hasard, il est évident qu'il n'y a nulle liaison, nulle dépendance entre ses effets, que par conséquent le passé ne peut influer en rien sur l'avenir ; et l'on se tromperoit beaucoup et même du tout au tout, si l'on vouloit inférer des événements antérieurs quelque raison pour ou contre les événements postérieurs. Qu'une carte, par exemple, ait gagné trois fois de suite, il n'en est pas moins probable qu'elle gagnera une quatrième fois, et l'on peut parier également qu'elle gagnera ou qu'elle perdra, quelque nombre de fois qu'elle ait gagné ou perdu, dès que les lois du jeu sont telles que les hasards y sont égaux. Présumer ou croire le contraire, comme le font certains joueurs, c'est aller contre le principe même du hasard, ou ne pas se souvenir que par les conventions du jeu il est toujours également réparti.

X. Dans les effets dont nous voyons les causes, une seule preuve suffit pour opérer la certitude physique : par exemple, je vois que dans une horloge le poids fait tourner les roues, et que les roues font aller le balancier; je suis certain dès lors, sans avoir besoin d'expériences réitérées, que le balancier ira toujours de même, tant que le poids fera tourner les roues. Ceci est une conséquence nécessaire d'un arrangement que nous avons fait nous-mêmes en construi-

sant la machine : mais lorsque nous voyons un phénomène nouveau, un effet dans la nature encore inconnu, comme nous en ignorons les causes, et qu'elles peuvent être constantes ou variables, permanentes ou intermittentes, naturelles ou accidentelles, nous n'avons d'autres moyens pour acquérir la certitude que l'expérience réitérée aussi souvent qu'il est nécessaire. Ici rien ne dépend de nous, et nous ne connoissons qu'autant que nous expérimentons; nous ne sommes assurés que par l'effet même et par la répétition de l'effet. Dès qu'il sera arrivé treize ou quatorze fois de la même façon nous avons déjà un degré de probabilité égal à la certitude morale qu'il arrivera de même une quinzième fois, et de ce point nous pouvons bientôt franchir un intervalle immense, et conclure par analogie que cet effet dépend des lois générales de la nature, qu'il est par conséquent aussi ancien que tous les autres effets, et qu'il y a certitude physique qu'il arrivera toujours comme il est toujours arrivé, et qu'il ne lui manquoit que d'avoir été observé.

Dans les hasards que nous avons arrangés, balancés, calculés nous-mêmes, on ne doit pas dire que nous ignorons les causes des effets : nous ignorons, à la vérité, la cause immédiate de chaque effet en particulier; mais nous voyons clairement la cause première et générale de tous les effets. J'ignore, par exemple, et je ne peux même imaginer en aucune façon, quelle est la différence des mouvements de la main, pour passer ou ne pas passer dix avec trois dés; ce qui néanmoins est la cause immédiate de l'événement : mais je vois évidemment par le nombre et

la marque des dés, qui sont ici les causes premières et générales, que les hasards sont absolument égaux; qu'il est indifférent de parier qu'on passera ou qu'on ne passera pas dix : je vois de plus que ces mêmes événements, lorsqu'ils se succèdent, n'ont aucune liaison, puisqu'à chaque coup de dés le hasard est toujours le même, et néanmoins toujours nouveau; que le coup passé ne peut avoir aucune influence sur le coup à venir; que l'on peut toujours parier également pour ou contre; qu'enfin plus long-temps on jouera, plus le nombre des effets pour et le nombre des effets contre approcheront de l'égalité : en sorte que chaque expérience donne ici un produit tout opposé à celui des expériences sur les effet naturels, je veux dire la certitude de l'inconstance au lieu de celle de la constance des causes. Dans ceux-ci chaque épreuve augmente au double la probabilité du retour de l'effet, c'est-à-dire la certitude de la constance de la cause : dans les effets du hasard chaque épreuve au contraire augmente la certitude de l'inconstance de la cause en nous démontrant toujours de plus en plus qu'elle est absolument versatile et totalement indifférente à produire l'un ou l'autre de ces effets.

Lorsqu'un jeu de hasard est, par sa nature, parfaitement égal, le joueur n'a nulle raison pour se déterminer à tel ou tel parti : car enfin de l'égalité supposée de ce jeu il résulte nécessairement qu'il n'y a point de bonnes raisons pour préférer l'un ou l'autre parti; et par conséquent, si l'on délibéroit, l'on ne pourroit être déterminé que par de mauvaises raisons : aussi la logique des joueurs m'a paru tout-à-fait vicieuse; et même les bons esprits qui se permet-

tent de jouer tombent, en qualité de joueurs, dans des absurdités dont ils rougissent bientôt en qualité d'hommes raisonnables.

XI. Au reste, tout cela suppose qu'après avoir balancé les hasards et les avoir rendus égaux, comme au jeu de *passe-dix* avec trois dés, ces mêmes dés qui sont les instruments du hasard soient aussi parfaits qu'il est possible, c'est-à-dire qu'ils soient exactement cubiques, que la matière en soit homogène, que les nombres y soient peints, et non marqués en creux, pour qu'ils ne pèsent pas plus sur une face que sur l'autre : mais comme il n'est pas donné à l'homme de rien faire de parfait, et qu'il n'y a point de dés travaillés avec cette rigoureuse précision, il est souvent possible de reconnoître, par l'observation, de quel côté l'imperfection des instruments du sort fait pencher les hasards. Il ne faut pour cela qu'observer attentivement et long-temps la suite des événements, les compter exactement, en comparer les nombres relatifs; et si de ces deux nombres l'un excède de beaucoup l'autre, on en pourra conclure, avec grande raison, que l'imperfection des instruments du sort détruit la parfaite égalité du hasard, et lui donne réellement une pente plus forte d'un côté que de l'autre. Par exemple, je suppose qu'avant de jouer au *passe-dix* l'un des joueurs fût assez fin ou, pour mieux dire, assez fripon pour avoir jeté d'avance mille fois les trois dés dont on doit se servir, et avoir reconnu que, dans ces mille épreuves, il y en a eu six cents qui ont passé dix, il aura dès lors un très grand avantage contre son adversaire, en pariant de passer, puisque par l'expérience la probabilité de

passer dix avec ces mêmes dés sera à la probabilité de ne pas passer dix :: 600 : 400, :: 3 : 2. Cette différence, qui provient de l'imperfection des instruments, peut donc être reconnue par l'observation, et c'est par cette raison que les joueurs changent souvent de dés et de cartes, lorsque la fortune leur est contraire.

Ainsi, quelque obscures que soient les destinées, quelque impénétrable que nous paroisse l'avenir, nous pourrions néanmoins, par des expériences réitérées, devenir dans quelque cas aussi éclairés sur les événements futurs que le seroient des êtres ou plutôt des natures supérieures qui déduiroient immédiatement les effets de leurs causes. Et dans les choses mêmes qui paroissent être de pur hasard, comme les jeux et les loteries, on peut encore connoître la pente du hasard : par exemple, dans une loterie qui se tire tous les quinze jours et dont on publie les numéros gagnants, si l'on observe ceux qui ont le plus souvent gagné pendant un an, deux ans, trois ans de suite, on peut en déduire, avec raison, que ces mêmes numéros gagneront encore plus souvent que les autres; car, de quelque manière que l'on puisse varier le mouvement et la position des instruments du sort, il est impossible de les rendre assez parfaits pour maintenir l'égalité absolue du hasard; il y a une certaine routine à faire, à placer, à mêler les billets, laquelle, dans le sein même de la confusion, produit un certain ordre, et fait que certains billets doivent sortir plus souvent que les autres. Il en est de même de l'arrangement des cartes à jouer; elles ont une espèce de suite dont on peut saisir quelques termes à force d'observations : car, en les as-

semblant chez l'ouvrier, on suit une certaine routine; le joueur lui-même en les mêlant a sa routine; le tout se fait d'une certaine façon plus souvent que d'une autre; et dès lors l'observateur attentif aux résultats recueillis en grand nombre pariera toujours avec grand avantage qu'une telle carte, par exemple, suivra telle autre carte. Je dis que cet observateur aura un grand avantage, parce que, les hasards devant être absolument égaux, la moindre inégalité, c'est-à-dire le moindre degré de probabilité de plus, a de très grandes influences au jeu, qui n'est en lui-même qu'un pari multiplié et toujours répété. Si cette différence reconnue par l'expérience de la pente du hasard étoit seulement d'un centième, il est évident qu'en cent coups l'observateur gagnera sa mise, c'est-à-dire la somme qu'il hasarde à chaque fois; en sorte qu'un joueur muni de ces observations malhonnêtes ne peut manquer à la longue de ruiner tous ses adversaires. Mais nous allons donner un fameux antidote contre le mal épidémique de la passion du jeu, et en même temps quelques préservatifs contre l'illusion de cet art dangereux.

XII. On sait en général que le jeu est une passion avide dont l'habitude est ruineuse; mais cette vérité n'a peut-être jamais été démontrée que par une triste expérience sur laquelle on n'a pas assez réfléchi pour se corriger par la conviction. Un joueur dont la fortune, exposée chaque jour aux coups du hasard, se mine peu à peu et se trouve enfin nécessairement détruite, n'attribue ses pertes qu'à ce même hasard qu'il accuse d'injustice; il regrette également et ce qu'il a perdu et ce qu'il n'a pas gagné; l'activité et la

fausse espérance lui faisoient des droits sur le bien d'autrui; aussi humilié de se trouver dans la nécessité qu'affligé de n'avoir plus de moyen de satisfaire sa cupidité, dans son désespoir il s'en prend à son étoile malheureuse; il n'imagine pas que cette aveugle puissance, la fortune du jeu, marche, à la vérité, d'un pas indifférent et incertain, mais qu'à chaque démarche elle tend néanmoins à un but, et tire à un terme certain, qui est la ruine de ceux qui la tentent : il ne voit pas que l'indifférence apparente qu'elle a pour le bien ou pour le mal produit, avec le temps, la nécessité du mal; qu'une longue suite de hasards est une chaîne fatale, dont le prolongement amène le malheur : il ne sent pas qu'indépendamment du dur impôt des cartes et du tribut encore plus dur qu'il a payé à la friponnerie de quelques adversaires, il a passé sa vie à faire des conventions ruineuses; qu'enfin le jeu, par sa nature même, est un contrat vicieux jusque dans son principe, un contrat nuisible à chaque contractant en particulier, et contraire au bien de toute la société.

Ceci n'est point un discours de morale vague; ce sont des vérités précises de métaphysique que je soumets au calcul ou plutôt à la force de la raison, des vérités que je prétends démontrer mathématiquement à tous ceux qui ont l'esprit assez net et l'imagition assez forte pour combiner sans géométrie et calculer sans algèbre.

Je ne parlerai point de ces jeux inventés par l'artifice et supputés par l'avarice, où le hasard perd une partie de ses droits, où la fortune ne peut jamais balancer, parce qu'elle est invinciblement entraînée et

toujours contrainte à pencher d'un côté : je veux dire tous ces jeux où les hasards inégalement répartis offrent un gain aussi assuré que malhonnête à l'un, et ne laissent à l'autre qu'une perte sûre et honteuse, comme au *pharaon*, où le banquier n'est qu'un fripon avoué, et le ponte une dupe, dont on est convenu de ne pas se moquer.

C'est au jeu en général, au jeu le plus égal, et par conséquent le plus honnête, que je trouve une essence vicieuse : je comprends même sous le nom de jeu toutes les conventions, tous les paris où l'on met au hasard une partie de son bien pour obtenir une pareille partie du bien d'autrui; et je dis qu'en général le jeu est un pacte mal entendu, un contrat désavantageux aux deux parties, dont l'effet est de rendre la perte toujours plus grande que le gain, et d'ôter au bien pour ajouter au mal. La démonstration en est aussi aisée qu'évidente.

XIII. Prenons deux hommes de fortune égale, qui, par exemple, aient chacun cent mille livres de bien, et supposons que ces deux hommes jouent en un ou plusieurs coups de dés cinquante mille livres, c'est-à-dire la moitié de leur bien : il est certain que celui qui gagne n'augmente son bien que d'un tiers, et que celui qui perd diminue le sien de moitié; car chacun d'eux avoit cent mille livres avant le jeu : mais, après l'événement du jeu, l'un aura cent cinquante mille livres, et c'est-à-dire un tiers de plus qu'il n'avoit, et l'autre n'a plus que cinquante mille livres, c'est-à-dire moitié moins qu'il n'avoit : donc la perte est d'une sixième partie plus grande que le gain, car il y a cette différence entre le tiers et la moitié; donc la

convention est nuisible à tous deux, et par conséquent essentiellement vicieuse.

Ce raisonnement n'est point captieux, il est vrai et exact : car, quoique l'un des joueurs n'ait perdu précisément que ce que l'autre a gagné, cette égalité numérique de la somme n'empêche pas l'inégalité vraie de la perte et du gain ; l'inégalité n'est qu'apparente, et l'égalité très réelle. La perte que ces deux hommes font en jouant la moitié de leur bien est égale pour l'effet à un autre pacte que jamais personne ne s'est avisé de faire, qui seroit de convenir de jeter dans la mer chacun la douzième partie de son bien : car on peut leur démontrer, avant qu'ils hasardent cette moitié de leur bien, que la perte étant nécessairement d'un sixième plus grande que le gain, ce sixième doit être regardé comme une perte réelle, qui, pouvant tomber indifféremment ou sur l'un ou sur l'autre, doit par conséquent être également partagée.

Si deux hommes s'avisoient de jouer tout leur bien, quel seroit l'effet de cette convention ? L'un ne feroit que doubler sa fortune, et l'autre réduiroit la sienne à zéro ; or quelle proportion y a-t-il entre la perte et le gain ? la même qu'entre tout et rien; le gain de l'un n'est qu'égal à une somme assez modique, et la perte de l'autre est numériquement infinie, et moralement si grande que le travail de toute sa vie ne suffiroit peut-être pas pour regagner son bien.

La perte est donc infiniment plus grande que le gain lorsqu'on joue tout son bien; elle est plus grande d'une sixième partie lorsqu'on joue la moitié de son bien; elle est plus grande d'une vingtième partie lors-

qu'on joue le quart de son bien; en un mot, quelque petite portion de sa fortune qu'on hasarde au jeu, il y a toujours plus de perte que de gain : ainsi le pacte du jeu est un contrat vicieux et qui tend à la ruine des deux contractants; vérité nouvelle, mais très utile, et que je désire qui soit connue de tous ceux qui, par cupidité ou par oisiveté, passent leur vie à tenter le hasard.

On a souvent demandé pourquoi l'on est plus sensible à la perte qu'au gain; on ne pouvoit faire à cette question une réponse pleinement satisfaisante tant qu'on ne s'est pas douté de la vérité que je viens de présenter; maintenant la réponse est aisée : on est plus sensible à la perte qu'au gain parce qu'en effet, en les supposant numériquement égaux, la perte est néanmoins toujours et nécessairement plus grande que le gain; le sentiment n'est en général qu'un raisonnement implicite moins clair, mais souvent plus fin et toujours plus sûr que le produit direct de la raison. On sentoit bien que le gain ne nous faisoit pas autant de plaisir que la perte nous causoit de peine; ce sentiment n'est que le résultat implicite du raisonnement que je viens de présenter.

XIV. L'argent ne doit pas être estimé par sa quantité numérique : si le métal, qui n'est que le signe des richesses, étoit la richesse même, c'est-à-dire si le bonheur ou les avantages qui résultent de la richesse étoient proportionnels à la quantité de l'argent, les hommes auroient raison de l'estimer numériquement et par sa quantité; mais il s'en faut bien que les avantages qu'on tire de l'argent soient en juste proportion avec sa quantité : un homme riche à cent

mille écus de rente n'est pas dix fois plus heureux que l'homme qui n'a que dix mille écus; il y a plus, c'est que l'argent, dès qu'on passe de certaines bornes, n'a presque plus de valeur réelle, et ne peut augmenter le bien de celui qui le possède; un homme qui découvriroit une montagne d'or ne seroit pas plus riche que celui qui n'en trouveroit qu'une toise cube.

L'argent a deux valeurs, toutes deux arbitraires, toutes deux de convention, dont l'une est la mesure des avantages du particulier, et dont l'autre fait le tarif du bien de la société : la première de ces valeurs n'a jamais été estimée que d'une manière fort vague; la seconde est susceptible d'une estimation juste par la comparaison de la quantité d'argent avec le produit de la terre et du travail des hommes.

Pour parvenir à donner quelques règles précises sur la valeur de l'argent j'examinerai des cas particuliers dont l'esprit saisit aisément les combinaisons et qui, comme des exemples, nous conduiront par induction à l'estimation générale de la valeur de l'argent pour le pauvre, pour le riche, et même pour l'homme plus ou moins sage.

Pour l'homme qui, dans son état, quel qu'il soit, n'a que le nécessaire, l'argent est d'une valeur infinie; pour l'homme qui, dans son état, abonde en superflu, l'argent n'a presque plus de valeur. Mais qu'est-ce que le nécessaire? qu'est-ce que le superflu? J'entends par le nécessaire *la dépense qu'on est obligé de faire pour vivre comme l'on a toujours vécu :* avec ce nécessaire on peut avoir ses aises et même des plaisirs; mais bientôt l'habitude en a fait des besoins.

Ainsi, dans la définition du superflu, je compterai pour rien les plaisirs auxquels nous sommes accoutumés, et je dis que le superflu est *la dépense qui peut nous procurer des plaisirs nouveaux.* La perte du nécessaire est une perte qui se fait ressentir infiniment; et lorsqu'on hasarde une partie considérable de ce nécessaire, le risque ne peut être compensé par aucune espérance, quelque grande qu'on la suppose : au contraire la perte du superflu a des effets bornés ; et si, dans ce superflu même, on est encore plus sensible à la perte qu'au gain, c'est parce qu'en effet la perte étant en général toujours plus grande que le gain, ce sentiment se trouve fondé sur ce principe que le raisonnement n'avoit pas développé : car les sentiments ordinaires sont fondés sur des notions communes ou sur des inductions faciles; mais les sentiments délicats dépendent d'idées exquises et relevées, et ne sont en effet que les résultats de plusieurs combinaisons souvent trop fines pour être aperçues nettement, et presque toujours trop compliquées pour être réduites à un raisonnement qui puisse les démontrer.

XV. Les mathématiciens qui ont calculé les jeux de hasard, et dont les recherches en ce genre méritent des éloges, n'ont considéré l'argent que comme une quantité susceptible d'augmentation et de diminution, sans autre valeur que celle du nombre; ils ont estimé par la quantité numérique de l'argent les rapports du gain et de la perte ; ils ont calculé le risque et l'espérance relativement à cette même quantité numérique. Nous considérons ici la valeur de l'argent dans un point de vue différent; et, par nos

principes, nous donnerons la solution de quelques cas embarrassants pour le calcul ordinaire. Cette question, par exemple, du jeu de croix et pile, où l'on suppose que deux hommes (Pierre et Paul) jouent l'un contre l'autre, à ces conditions que Pierre jettera en l'air une pièce de monnoie autant de fois qu'il sera nécessaire pour qu'elle présente croix, et que si cela arrive du premier coup, Paul lui donnera un écu; si cela n'arrive qu'au second coup, Paul lui donnera deux écus; si cela n'arrive qu'au troisième coup, il lui donnera quatre écus ; si cela n'arrive qu'au quatrième coup, Paul lui donnera huit écus; si cela n'arrive qu'au cinquième coup, il donnera seize écus, ainsi de suite en doublant toujours le nombre des écus : il est visible que par cette condition Pierre ne peut que gagner, et que son gain sera au moins un écu, peut-être deux écus, peut-être quatre écus, peut-être huit écus, peut-être seize écus, peut-être trente-deux écus, etc., peut-être cinq cent douze écus, etc., peut-être seize mille trois cent quatre-vingt-quatre écus, etc., peut-être cinq cent vingt-quatre mille quatre cent quarante-huit écus, etc., peut-être même dix millions, cent millions, cent mille millions d'écus, peut-être enfin une infinité d'écus; car il n'est pas impossible de jeter cinq fois, dix fois, quinze fois, vingt fois, mille fois, cent mille fois, la pièce sans qu'elle présente croix. On demande donc combien Pierre doit donner à Paul pour l'indemniser, ou, ce qui revient au même, quelle est la somme équivalente à l'espérance de Pierre, qui ne peut que gagner.

Cette question m'a été proposée pour la première

fois par feu M. Cramer, célèbre professeur de mathématiques à Genève, dans un voyage que je fis en cette ville l'année 1730; il me dit qu'elle avoit été proposée précédemment par M. Nicolas Bernoulli à M. de Montmort, comme en effet on la trouve pages 402 et 407 de l'*Analyse des jeux de hasard* de cet auteur. Je rêvai quelque temps à cette question sans en trouver le nœud; je ne voyois pas qu'il fût possible d'accorder le calcul mathématique avec le bon sens sans y faire entrer quelques considérations morales; et ayant fait part de mes idées à M. Cramer[1], il me dit que

1. Voici ce que j'en laissai alors par écrit à M. Cramer, et dont j'ai conservé la copie originale.

« M. de Montmort se contente de répondre à M. Nicolas Bernoulli que l'équivalent est égal à la somme de la suite $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, etc., écu, continué à l'infini, c'est-à-dire $= \frac{8}{2}$, et je ne crois pas qu'en effet on puisse contester son calcul mathématique; cependant, loin de donner un équivalent infini, il n'y a point d'homme de bon sens qui voulût donner vingt écus, ni même dix.

» La raison de cette contrariété entre le calcul mathématique et le bon sens me semble consister dans le peu de proportion qu'il y a entre l'argent et l'avantage qui en résulte. Un mathématicien, dans son calcul, n'estime l'argent que par sa quantité, c'est-à-dire par sa valeur numérique : mais l'homme moral doit l'estimer autrement, et uniquement par les avantages ou le plaisir qu'il peut procurer; il est certain qu'il doit se conduire dans cette vue, et n'estimer l'argent qu'à proportion des avantages qui en résultent, et non pas relativement à la quantité qui, passé de certaines bornes, ne pourroit nullement augmenter son bonheur : il ne seroit, par exemple, guère plus heureux avec mille millions qu'il le seroit avec cent, ni avec cent mille millions plus qu'avec mille millions : ainsi, passé de certaines bornes, il auroit très grand tort de hasarder son argent. Si, par exemple, dix mille écus étoient tout son bien, il auroit un tort infini de les hasarder; et plus ces dix mille écus seront un objet par rapport à lui, plus il aura de tort. Je crois donc que son tort seroit infini tant que ces dix mille écus feront une partie de son nécessaire, c'est-à-dire tant que ces dix mille écus lui seront absolument nécessaires pour

j'avois raison, et qu'il avoit aussi résolu cette question par une voie semblable ; il me montra ensuite sa solution à peu près telle qu'on l'a imprimée depuis dans les *Mémoires de l'Académie de Pétersbourg*, en 1738, à la suite d'un mémoire excellent de M. Daniel Bernoulli sur *la mesure du sort*, où j'ai vu que la plupart des idées de M. Daniel Bernoulli s'accordent avec les miennes; ce qui m'a fait grand plaisir, car j'ai toujours, indépendamment de ses grands talents

vivre comme il a été élevé et comme il a toujours vécu. Si ces dix mille écus sont de son superflu, son tort diminue; et plus ils seront une petite partie de son superflu, plus son tort diminuera : mais il ne sera jamais nul, à moins qu'il ne puisse regarder cette partie de son superflu comme indifférente, ou bien qu'il ne regarde la somme espérée comme nécessaire pour réussir dans un dessein qui lui donnera, à proportion, autant de plaisir que cette même somme est plus grande que celle qu'il hasarde, et c'est sur cette façon d'envisager un bonheur à venir qu'on ne peut point donner de règles; il y a des gens pour qui l'espérance elle-même est un plaisir plus grand que ceux qu'ils pourroient se procurer par la jouissance de leur mise. Pour raisonner donc plus certainement sur toutes ces choses il faudroit établir quelques principes : je dirois, par exemple, que le nécessaire est égal à la somme qu'on est obligé de dépenser pour continuer à vivre comme on a toujours vécu : le nécessaire d'un roi sera, par exemple, dix millions de rente (car un roi qui auroit moins seroit un roi pauvre); le nécessaire d'un homme de condition seroit de dix mille livres de rente (car un homme de condition qui auroit moins seroit un pauvre seigneur); le nécessaire d'un paysan sera cinq cents livres, parce qu'à moins que d'être dans la misère il ne peut moins dépenser pour vivre et nourrir sa famille. Je supposerois que le nécessaire ne peut nous procurer des plaisirs nouveaux, ou, pour parler plus exactement, je compterois pour rien les plaisirs ou les avantages que nous avons toujours eus, et d'après cela je définirois le superflu ce qui pourroit nous procurer d'autres plaisirs ou des avantages nouveaux : je dirois, de plus, que la perte du nécessaire se fait ressentir infiniment, qu'ainsi elle ne peut être compensée par aucune espérance; qu'au contraire le sentiment de la perte du superflu est borné, et que

en géométrie, regardé et reconnu M. Daniel Bernoulli comme l'un des meilleurs esprits de ce siècle. Je trouvai aussi l'idée de M. Cramer très juste, et digne d'un homme qui nous a donné des preuves de son habileté dans toutes les sciences mathématiques, et à la mémoire duquel je rends cette justice avec d'autant plus de plaisir que c'est au commerce et à l'amitié de ce savant que j'ai dû une partie des premières connoissances que j'ai acquises en ce genre. M. de Montmort donne la solution de ce problème par les règles ordinaires, et il dit que la somme équivalente à l'espérance de celui qui ne peut que gagner est égale à la somme de la suite $1/2$, $1/2$, $1/2$, $1/2$, $1/2$, $1/2$, $1/2$, écu, etc., continuée à l'infini, et que par conséquent cette somme équivalente est une somme d'argent infinie. La raison sur laquelle est fondé ce calcul c'est qu'il y a un demi de probabilité que Pierre, qui ne peut que gagner, aura un écu; un quart de probabilité qu'il en aura deux; un huitième de probabilité qu'il en aura quatre; un seizième de probabilité qu'il en aura huit; un trente-deuxième de probabilité qu'il en aura seize, etc., à l'infini; et que

par conséquent il peut être compensé. Je crois qu'on sent soi-même cette vérité lorsqu'on joue, car la perte, pour peu qu'elle soit considérable, nous fait toujours plus de peine qu'un gain égal ne nous fait de plaisir, et cela sans qu'on puisse y faire entrer l'amour-propre mortifié, puisque je suppose le jeu d'entier et pur hasard. Je dirois aussi que la quantité de l'argent dans le nécessaire est proportionnelle à ce qui nous en revient, mais que, dans le superflu, cette proportion commence à diminuer, et diminue d'autant plus que le superflu devient plus grand.

» Je vous laisse, monsieur, juge de ces idées, etc. Genève, ce 3 octobre 1730. *Signé* LE CLERC DE BUFFON. »

par conséquent son espérance pour le premier cas est un demi-écu, car l'espérance se mesure par la probabilité multipliée par la somme qui est à obtenir : or la probabilité est un demi, et la somme à obtenir pour le premier coup est un écu ; donc l'espérance est un demi-écu. De même son espérance pour le second cas est encore un demi-écu ; car la probabilité est un quart, et la somme à obtenir est deux écus : or un quart multiplié par deux écus donne encore un demi-écu. On trouvera de même que son espérance pour le troisième cas est encore un demi-écu, pour le quatrième cas un demi-écu, en un mot, pour tous les cas à l'infini toujours un demi-écu pour chacun, puisque le nombre des écus augmente en proportion que le nombre des probabilités diminue ; donc la somme de toutes ces espérances est une somme d'argent infinie, et par conséquent il faut que Pierre donne à Paul pour équivalent la moitié d'une infinité d'écus.

Cela est mathématiquement vrai, et on ne peut pas contester ce calcul : aussi M. de Montmort et les autres géomètres ont regardé cette question comme bien résolue ; cependant cette solution est si éloignée d'être la vraie qu'au lieu de donner une somme infinie, ou même une très grande somme, ce qui est déjà fort différent, il n'y a point d'homme de bon sens qui voulût donner vingt écus ni même dix pour acheter cette espérance, en se mettant à la place de celui qui ne peut que gagner.

XVI. La raison de cette contrariété extraordinaire du bon sens et du calcul vient de deux causes : la première est que la probabilité doit être regardée comme nulle dès qu'elle est très petite, c'est-à-dire

au dessous de $\frac{1}{10000}$; la seconde cause est le peu de proportion qu'il y a entre la quantité de l'argent et les avantages qui en résultent. Le mathématicien, dans son calcul, estime l'argent par sa quantité; mais l'homme moral doit l'estimer autrement: par exemple, si l'on proposoit à un homme d'une fortune médiocre de mettre cent mille livres à une loterie, parce qu'il n'y a que cent à parier contre un mille qu'il y gagnera cent mille fois cent mille livres, il est certain que la probabilité d'obtenir cent mille fois cent mille livres étant un contre cent mille, il est certain, dis-je, mathématiquement parlant, que son espérance vaudra sa mise de cent mille livres : cependant cet homme auroit très grand tort de hasarder cette somme, et d'autant plus grand tort que la probabilité de gagner seroit plus petite, quoique l'argent à gagner augmentât en proportion, et cela parce qu'avec cent mille fois cent livres il n'aura pas le double des avantages qu'il auroit avec cinquante mille fois cent mille livres, ni dix fois autant d'avantage qu'il en auroit avec dix mille fois cent mille livres; et comme la valeur de l'argent, par rapport à l'homme moral, n'est pas proportionnel à sa quantité, mais plutôt aux avantages que l'argent peut procurer, il est visible que cet homme ne doit hasarder qu'à proportion de l'espérance de ces avantages; qu'il ne doit pas calculer sur la quantité numérique des sommes qu'il pourroit obtenir, puisque la quantité de l'argent, au delà de certaines bornes, ne pourroit plus augmenter son bonheur, et qu'il ne seroit pas plus heureux avec cent mille millions de rente qu'avec mille millions.

XVII. Pour faire sentir la liaison et la vérité de

tout ce que je viens d'avancer, examinons de plus près que n'ont fait les géomètres la question que l'on vient de proposer. Puisque le calcul ordinaire ne peut la résoudre à cause du moral qui se trouve compliqué avec le mathématique, voyons si nous pourrons, par d'autres règles, arriver à une solution qui ne heurte pas le bon sens, et qui soit en même temps conforme à l'expérience. Cette recherche ne sera pas inutile, et nous fournira des moyens sûrs pour estimer au juste le prix de l'argent et la valeur de l'espérance dans tous les cas. La première chose que je remarque c'est que, dans le calcul mathématique qui donne pour équivalent de l'espérance de Pierre une somme infinie d'argent, cette somme infinie d'argent est la somme d'une suite composée d'un nombre infini de termes qui valent tous un demi-éu, et je vois que cette suite, qui mathématiquement doit avoir une infinité de termes, ne peut pas moralement en avoir plus de trente, puisque si le jeu duroit jusqu'à ce trentième terme, c'est-à-dire si *croix* ne se présentoit qu'après vingt-neuf coups, il seroit dû à Pierre une somme de 520 millions 870 mille 912 écus, c'est-à-dire autant d'argent qu'il en existe peut-être dans tout le royaume de France. Une somme infinie d'argent est un être de raison qui n'existe pas; et toutes les espérances fondées sur les termes à l'infini qui sont au delà de trente n'existent pas non plus. Il y a ici une impossibilité morale qui détruit la possibilité mathématique; car il est possible mathématiquement et même physiquement de jeter trente fois, cinquante, cent fois de suite, etc., la pièce de monnoie sans qu'elle présente *croix* : mais il est impossi-

ble de satisfaire à la condition du problème[1], c'est-à-dire de payer le nombre d'écus qui seroit dû, dans le cas où cela arriveroit; car tout l'argent qui est sur la terre ne suffiroit pas pour faire la somme qui seroit due, seulement au quarantième coup, puisque cela supposeroit mille vingt-quatre fois plus d'argent qu'il n'en existe dans tout le royaume de France, et qu'il s'en faut bien que sur toute la terre il y ait mille vingt-quatre royaume aussi riche que la France.

Or le mathématicien n'a trouvé cette somme infinie d'argent pour l'équivalent à l'espérance de Pierre que parce que le premier cas lui donne un demi-écu, le second cas un demi-écu, et chaque cas à l'infini toujour un demi-écu : donc l'homme moral, en comptant d'abord de même, trouvera vingt écus au lieu de la somme infinie, puisque tous les termes qui sont au delà du quarantième donnent des sommes d'argent si grandes qu'elles n'existent pas; en sorte qu'il ne faut compter qu'un demi-écu pour le premier cas, un demi-écu pour le second, un demi-écu pour le troisième, etc., jusqu'à quarante; ce qui fait en tout vingt écus pour l'équivalent de l'espérance de Pierre, somme déjà bien réduite et bien différente de la somme infinie. Cette somme de vingt écus se réduira encore beaucoup en considérant que le trente-unième terme donneroit plus de mille mil-

1. C'est par cette raison qu'un de nos plus habiles géomètres, feu M. Fontaine, a fait entrer dans la solution qu'il nous a donnée de ce problème la déclaration du bien de Pierre, parce qu'en effet il ne peut donner pour équivalent que la totalité du bien qu'il possède. Voyez cette solution dans les *Mémoires mathématiques de M. Fontaine*, in-4°; Paris, 1764.

lions d'écus, c'est-à-dire supposeroit que Pierre auroit beaucoup plus d'argent qu'il n'y en a dans le plus riche royaume de l'Europe, chose impossible à supposer; et dès lors les termes depuis trente jusqu'à quarante sont encore imaginaires, et les espérances fondées sur ces termes doivent être regardées comme nulles : ainsi l'équivalent de l'espérance de Pierre est déjà réduit à quinze écus.

On la réduira encore en considérant que la valeur de l'argent ne devant pas être estimée par sa quantité, Pierre ne doit pas compter que mille millions d'écus lui serviront au double de cinq cents millions d'écus, ni au quadruple de deux cent cinquante millions d'écus, etc., et que par conséquent l'espérance du trentième terme n'est pas un demi-écu, non plus que l'espérance du vingt-neuvième, du vingt-huitième, etc. La valeur de cette espérance, qui, mathématiquement, se trouve être un demi-écu pour chaque terme, doit être diminuée dès le second terme, et toujours diminuée jusqu'au dernier terme de la suite, parce qu'on ne doit pas estimer la valeur de l'argent par sa quantité numérique.

XVIII. Mais comment donc l'estimer? comment trouver la proportion de cette valeur suivant les différentes quantités? qu'est-ce donc que deux millions d'argent, si ce n'est pas le double d'un million du même métal? pouvons-nous donner des règles précises et générales pour cette estimation? Il paroît que chacun doit juger son état, et ensuite estimer son sort et la quantité de l'argent proportionnellement à cet état et à l'usage qu'il en peut faire : mais cette manière est encore vague et trop particulière pour qu'elle

puisse servir de principe ; et je crois qu'on peut trouver des moyens plus généraux et plus sûrs de faire cette estimation. Le premier moyen qui se présente est de comparer le calcul mathématique avec l'expérience ; car, dans bien des cas, nous pouvons, par des expériences réitérées, arriver, comme je l'ai dit, à connoître l'effet du hasard aussi sûrement que si nous le déduisions immédiatement des causes.

J'ai donc fait deux mille quarante-huit expériences sur cette question, c'est-à-dire j'ai joué deux mille quarante-huit fois ce jeu, en faisant jeter la pièce en l'air par un enfant. Les deux mille quarante-huit parties de jeu ont produit dix mille cinquante-sept écus en tout : ainsi la somme équivalente à l'espérance de celui qui ne peut que gagner est à peu près cinq écus pour chaque partie. Dans cette expérience il y a eu mille soixante-une parties qui n'ont produit qu'un écu, quatre cent quatre-vingt-quatorze parties qui ont produit deux écus, deux cent trente-deux parties qui en ont produit quatre, cent trente-sept parties qui ont produit huit écus, cinquante-six parties qui en ont produit seize, vingt-neuf parties qui ont produit trente-deux écus, vingt-cinq parties qui en ont produit soixante-quatre, huit parties qui en ont produit cent vingt-huit, et enfin six parties qui en ont produit deux cent cinquante-six. Je tiens ce résultat général pour bon, parce qu'il est fondé sur un grand nombre d'expériences, et que d'ailleurs il s'accorde avec un autre raisonnement mathématique et incontestable, par lequel on trouve à peu près ce même équivalent de cinq écus. Voici ce raisonnement. Si l'on joue deux mille quarante-huit parties, il doit y avoir naturelle-

ment mille vingt-quatre parties qui ne produiront qu'un écu chacune, cinq cent douze parties qui en produiront deux, deux cent cinquante-six parties qui en produiront quatre, cent vingt-huit parties qui en produiront huit, soixante quatre parties qui en produiront seize, trente-deux parties qui en produiront trente-deux, seize parties qui en produiront soixante-quatre, huit parties qui en produiront cent vingt-huit, quatre parties qui en produiront deux cent cinquante-six, deux parties qui en produiront cinq cent douze, une partie qui produira mille vingt-quatre, et enfin une partie qu'on ne peut pas estimer, mais qu'on peut négliger sans erreur sensible, parce que je pouvois supposer, sans blesser que très légèrement l'égalité du hasard, qu'il y auroit mille vingt-cinq au lieu de mille vingt-quatre parties qui ne produiroient qu'un écu. D'ailleurs l'équivalent de cette partie étant mis au plus fort, ne peut être de plus de quinze écus, puisque l'on a vu que, pour une partie de ce jeu, tous les termes au delà du trentième terme de la suite donnent des sommes d'argent si grandes qu'elles n'existent pas, et que par conséquent le plus fort équivalent qu'on puisse supposer est quinze écus. Ajoutant ensemble tous ces écus, que je dois naturellement attendre de l'indifférence du hasard, j'ai onze mille deux cent soixante-cinq écus pour deux mille quarante-huit parties. Ainsi ce raisonnement donne à très peu près cinq écus et demi pour l'équivalent; ce qui s'accorde avec l'expérience à $^1/_{11}$ près. Je sens bien qu'on pourra m'objecter que cette espèce de calcul, qui donne cinq écus et demi d'équivalent lorsqu'on joue deux mille quarante-huit parties, don-

neroit un équivalent plus grand si on ajoutoit un beaucoup plus grand nombre de parties : car, par exemple, il se trouve que si, au lieu de jouer deux mille quarante-huit parties, on n'en joue que mille vingt-quatre, l'équivalent est à très peu près cinq écus; que si l'on ne joue que cinq cent douze parties, l'équivalent n'est plus que quatre écus et demi à très peu près; que si l'on n'en joue que deux cent cinquante-six, il n'est plus quatre écus, et ainsi toujours en diminuant : mais la raison en est que le coup qu'on ne peut pas estimer fait alors une partie considérable du tout, et d'autant plus considérable qu'on joue moins de parties, et que par conséquent il faut un grand nombre de parties, comme mille vingt-quatre ou deux mille quarante-huit, pour que ce coup puisse être regardé comme de peu de valeur, ou même comme nul. En suivant la même marche on trouvera que si l'on joue un million quarante-huit mille cinq cent soixante-seize parties, l'équivalent, par ce raisonnement, se trouveroit être à peu près dix écus. Mais on doit considérer tout dans la morale, et par là on verra qu'il n'est pas possible de jouer un million quarante-huit mille cinq cent soixante-seize parties à ce jeu : car, à ne supposer que deux minutes de temps pour la durée de chaque partie, y compris le temps qu'il faut pour payer, etc., on trouveroit qu'il faudroit jouer pendant deux millions quatre-vingt-dix-sept mille cent cinquante-deux minutes, c'est-à-dire plus de treize ans de suite, six heures par jour; ce qui est une convention moralement impossible. Et, si l'on y fait attention, on trouvera qu'entre ne jouer qu'une partie et jouer le plus

grand nombre des parties moralement possibles ce raisonnement, qui donne des équivalents différents pour tous les différents nombres de parties, donne pour l'équivalent moyen cinq écus. Ainsi je persiste à dire que la somme équivalente à l'espérance de celui qui ne peut que gagner est cinq écus, au lieu de la moitie d'une somme infinie d'écus, comme l'ont dit les mathématiciens, et comme leur calcul paroît l'exiger.

XIX. Voyons maintenant si, d'après cette détermination, il ne seroit pas possible de tirer la proportion de la valeur de l'argent par rapport aux avantages qui en résultent.

La progression des probabilités est.. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$, $\frac{1}{256}$, $\frac{1}{512}$..... $\frac{1}{2^{\infty}}$.

La progression des sommes d'argent à obtenir est.. 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256.. $2^{\infty-1}$.

La somme de toutes ces probabilités, multipliées par celle de toutes les sommes d'argent à obtenir, est $\frac{\infty}{2}$, qui est l'équivalent donné par le calcul mathématique, pour l'espérance de celui qui ne peut que gagner. Mais nous avons vu que cette somme $\frac{\infty}{2}$ ne peut, dans le réel, être que cinq écus : il faut donc chercher une suite telle que la somme multipliée par la suite des probabilités soit égale à cinq écus; et cette suite étant géométrique comme celle des probabilités on trouvera

qu'elle est. . . . . 1, $\frac{9}{5}$, $\frac{81}{25}$, $\frac{729}{125}$, $\frac{6561}{625}$, $\frac{59049}{3125}$,
au lieu de. . . . . 1, 2, 4, 8, 16, 32.

Or, cette suite, 2, 4, 8, 16, 32, etc., représente la quantité de l'argent, et par conséquent sa valeur numérique et mathématique.

Et l'autre suite, 1, $\frac{9}{5}$, $\frac{81}{25}$, $\frac{729}{125}$, $\frac{6561}{625}$, $\frac{59049}{3125}$, représente la quantité géométrique de l'argent donnée par l'expérience, et par conséquent sa valeur morale et réelle.

Voilà donc une estimation générale et assez juste de la valeur de l'argent dans tous les cas possibles, et indépendamment d'aucune supposition. Par exemple, l'on voit, en comparant les deux suites, que deux mille livres ne produisent pas le double d'avantages de mille livres; qu'il s'en faut $^1/_5$, et que deux mille livres ne sont dans le moral et dans la réalité que $^9/_5$ de deux mille livres, c'est-à-dire dix-huit cents livres. Un homme qui a vingt mille livres de bien ne doit pas l'estimer comme le double du bien d'un autre qui a dix mille livres; car il n'a réellement que dix-huit mille livres d'argent de cette même monnoie, dont la valeur se compte par les avantages qui en résultent : et de même un homme qui a quarante mille livres n'est pas quatre fois plus riche que celui qui a dix mille livres; car il n'est en comparaison réellement riche que de trente-deux mille quatre cents livres : un homme qui a quatre-vingt mille livres n'a, par la même règle, que cinquante-huit mille trois cents livres; celui qui a cent soixante mille livres ne doit compter que cent quatre mille neuf cents livres, c'est-à-dire que, quoiqu'il ait treize fois plus de bien que le premier, il n'a guère que dix fois autant de notre vraie monnoie. De même encore un homme qui a trente-deux mille fois autant d'argent qu'un autre, par exemple trois cent mille livres en comparaison d'un homme qui a dix mille livres, n'est riche, dans la réalité, que de cent quatre-vingt-huit mille

livres, c'est-à-dire dix-huit ou dix-neuf fois plus riche, au lieu de trente-deux fois, etc.

L'avare est comme le mathématicien, tous deux estiment l'argent par sa quantité numérique : l'homme sensé n'en considère ni la masse ni le nombre, il n'y voit que les avantages qu'il peut en tirer ; il raisonne mieux que l'avare, et sent mieux que le mathématicien. L'écu que le pauvre a mis à part pour payer un impôt de nécessité, et l'écu qui complète les sacs d'un financier, n'ont pour l'avare et pour le mathématicien que la même valeur : celui-ci les comptera par deux unités égales, l'autre se les appropriera avec un plaisir égal, au lieu que l'homme sensé comptera l'écu du pauvre pour un louis, et l'écu du financier pour un liard.

XX. Une autre considération, qui vient à l'appui de cette estimation de la valeur morale de l'argent, c'est qu'une probabilité doit être regardée comme nulle dès qu'elle n'est que $\frac{1}{10000}$, c'est-à-dire dès qu'elle est aussi petite que la crainte non sentie de la mort dans les vingt-quatre heures. On peut même dire qu'attendu l'intensité de cette crainte de la mort, qui est bien plus grande que l'intensité de tous les autres sentiments de crainte ou d'espérance, l'on doit regarder comme presque nulle une crainte ou une espérance qui n'auroit que $\frac{1}{1000}$ de probabilité. L'homme le plus foible pourroit tirer au sort sans aucune émotion, si le billet de mort étoit mêlé avec dix mille billets de vie ; et l'homme ferme doit tirer sans crainte si ce billet est mêlé sur mille : ainsi, dans tous les cas où la probabilité est au dessous d'un millième, on doit la regarder comme presque nulle. Or, dans notre question, la probabilité se trouvant être $\frac{1}{1024}$

dès le dixième terme de la suite $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$, $\frac{1}{256}$, $\frac{1}{512}$, $\frac{1}{1024}$, il s'ensuit que, moralement pensant, nous devons négliger tous les termes suivants, et borner toutes nos espérances à ce dixième terme ; ce qui produit encore cinq écus pour l'équivalent que nous avons cherché, et confirme par conséquent la justesse de notre détermination.

En réformant et abrégeant ainsi tous les calculs où la probabilité devient plus petite qu'un millième, il ne restera plus de contradiction entre le calcul mathématique et le bon sens. Toutes les difficultés de ce genre disparoissent. L'homme pénétré de cette vérité ne se livrera plus à de vaines espérances ou à de fausses craintes; il ne donnera pas volontiers son écu pour en obtenir mille, à moins qu'il ne voie clairement que la probabilité est plus grande qu'un millième ; enfin il se corrigera du frivole espoir de faire une grande fortune avec de petits moyens.

XXI. Jusqu'ici je n'ai raisonné et calculé que pour l'homme vraiment sage, qui ne se détermine que par le poids de la raison ; mais ne devons-nous pas faire aussi quelque attention à ce grand nombre d'hommes que l'illusion ou la passion déçoivent, et qui souvent sont fort aises d'être déçus? n'y a-t-il pas même à perdre en présentant toujours les choses telles qu'elles sont? l'espérance, quelque petite qu'en soit la probabilité, n'est-elle pas un bien pour tous les hommes, et le seul bien des malheureux? Après avoir calculé pour le sage, calculons donc aussi pour l'homme bien moins rare qui jouit de ses erreurs souvent plus que de sa raison. Indépendamment des cas où, faute de tous moyens, une lueur d'espoir est

un souverain bien, indépendamment de ces circonstances où le cœur agité ne peut se reposer que sur les objets de son illusion, et ne jouit que de ses désirs, n'y a-t-il pas mille et mille occasions où la sagesse même doit jeter en avant un volume d'espérance au défaut d'une masse de bien réel? Par exemple, la volonté de faire le bien, reconnue dans ceux qui tiennent les rênes du gouvernement, fût-elle sans exercice, répand sur tout un peuple une somme de bonheur qu'on ne peut estimer; l'espérance, fût-elle vaine, est donc un bien réel, dont la jouissance se prend par anticipation sur tous les autres biens. Je suis forcé d'avouer que la pleine sagesse ne fait pas le plein bonheur de l'homme; que malheureusement la raison seule n'eut en tous temps qu'un petit nombre d'auditeurs froids, et ne fit jamais d'enthousiastes; que l'homme comblé de biens ne se trouveroit pas encore heureux s'il n'en espéroit de nouveaux; que le superflu devient avec le temps chose très nécessaire, et que la seule différence qu'il y ait ici entre le sage et le non sage, c'est que ce dernier, au moment même qu'il lui arrive une surabondance de bien, convertit ce beau superflu en triste nécessaire, et monte son état à l'égal de sa nouvelle fortune, tandis que l'homme sage, n'usant de cette surabondance que pour répandre des bienfaits, et pour se procurer quelques plaisirs nouveaux, ménage la consommation de ce superflu en même temps qu'il en multiplie la jouissance.

XXII. L'étalage de l'espérance est le leurre de tous les pipeurs d'argent. Le grand art du faiseur de loterie est de présenter de grosses sommes avec de très

petites probabilités, bientôt enflées par le ressort de la cupidité. Ces pipeurs grossissent encore ce produit idéal en le partageant, et donnant pour un très petit argent, dont tout le monde peut se défaire, une espérance qui, quoique bien plus petite, paroît participer de la grandeur de la somme totale. On ne sait pas que, quand la probabilité est au dessous d'un millième, l'espérance devient nulle, quelque grande que soit la somme promise, puisque toute chose, quelque grande qu'elle puisse être, se réduit à rien dès qu'elle est nécessairement multipliée par rien, comme l'est ici la grosse somme d'argent multipliée par la probabilité nulle, comme l'est en général tout nombre qui, multiplié par zéro, est toujours zéro. On ignore encore qu'indépendamment de cette réduction des probabilités à rien, dès qu'elles sont au dessous d'un millième, l'espérance souffre un déchet successif et proportionnel à la valeur morale de l'argent, toujours moindre que sa valeur numérique ; en sorte que celui dont l'espérance numérique paroît double de celle d'un autre n'a néanmoins que $^9/_5$ d'espérance réelle au lieu de 2 ; et que de même celui dont l'espérance numérique est 4 n'a que $3\ ^6/_{25}$ de cette espérance morale, dont le produit est le seul réel ; qu'au lieu de 8, ce produit n'est que $5\frac{104}{125}$; qu'au lieu de 16, il n'est que $10\frac{341}{625}$, au lieu de 32, $18\frac{2799}{3125}$; au lieu de 64, $34\frac{191}{15625}$; au lieu de 128, $61\frac{17342}{785}$; au lieu de 256, $110\frac{77971}{390625}$; au lieu de 512, $198\frac{701739}{1953125}$; au lieu de 1024, $357\frac{456276}{9765625}$, etc. : d'où l'on voit combien l'espérance morale diffère, dans tous les cas, de l'espérance numérique pour le produit réel qui en résulte. L'homme sage doit donc rejeter comme

fausses toutes les propositions, quoique démontrées par le calcul, où la très grande quantité d'argent semble compenser la très petite probabilité; et s'il veut risquer avec moins de désavantage, il ne doit jamais mettre ses fonds à la grosse aventure; il faut les partager. Hasarder cent mille francs sur un seul vaisseau, ou vingt-cinq mille francs sur quatre vaisseaux, n'est pas la même chose; car on aura cent pour le produit de l'espérance morale dans ce dernier cas, tandis qu'on n'aura que quatre-vingt-un pour ce même produit dans le premier cas. C'est par cette même raison que les commerces les plus sûrement lucratifs sont ceux où la masse du débit est divisée en un grand nombre de *créditeurs*. Le propriétaire de la masse ne peut essuyer que de légères banqueroutes, au lieu qu'il n'en faut qu'une pour le ruiner si cette masse de son commerce ne peut passer que par une seule main, ou même ne se partager qu'entre un petit nombre de débiteurs. Jouer gros jeu, dans le sens moral, est jouer un mauvais jeu : un *ponte au pharaon*, qui se mettroit dans la tête de pousser toutes ses cartes jusqu'au *quinze et le va*, perdroit près d'un quart sur le produit de son espérance morale; car tandis que son espérance numérique est de tirer 16, l'espérance morale n'est que de 13 $\frac{104}{125}$. Il en est de même d'une infinité d'autres exemples qu'on pourroit donner; et de tous il résultera toujours que l'homme sage doit mettre au hasard le moins qu'il est possible, et que l'homme prudent qui par sa position ou son commerce est forcé de risquer de gros fonds doit les partager, et retrancher de ses spéculations toutes les espérances dont la probabilité est

très petite, quoique la somme à obtenir soit proportionnellement aussi grande.

XXIII. L'analyse est le seul instrument dont on se soit servi jusqu'à ce jour dans la science des probabilités pour déterminer et fixer les rapports du hasard : la géométrie paroissoit peu propre à un ouvrage aussi délié ; cependant si l'on y regarde de près, il sera facile de reconnoître que cet avantage de l'analyse sur la géométrie est tout-à-fait accidentel, et que le hasard, selon qu'il est modifié et conditionné, se trouve du ressort de la géométrie aussi bien que de celui de l'analyse. Pour s'en assurer il suffira de faire attention que les jeux et les questions de conjecture ne roulent ordinairement que sur des rapports de quantités discrètes ; l'esprit humain, plus familier avec les nombres qu'avec les mesures de l'étendue, les a toujours préférés : les jeux en sont une preuve, car leurs lois sont une arithmétique continuelle. Pour mettre donc la géométrie en possession de ses droits sur la science du hasard, il ne s'agit que d'inventer des jeux qui roulent sur l'étendue et sur ses rapports, ou calculer le petit nombre de ceux de cette nature qui sont déjà trouvés. Le jeu du franc-carreau peut nous servir d'exemple : voici ses conditions qui sont fort simples.

Dans une chambre parquetée ou pavée de carreaux égaux, d'une figure quelconque, on jette en l'air un écu ; l'un des joueurs parie que cet écu, après sa chute, se trouvera à franc-carreau, c'est-à-dire sur un seul carreau ; le second parie que cet écu se trouvera sur deux carreaux, c'est-à-dire qu'il couvrira un des joints qui les séparent; un troisième joueur parie

que l'écu se trouvera sur deux joints; un quatrième parie que l'écu se trouvera sur trois, quatre ou six joints : on demande le sort de chacun de ces joueurs.

Je cherche d'abord le sort du premier joueur et du second : pour le trouver, j'inscris dans l'un des carreaux une figure semblable, éloignée des côtés du carreau, de la longueur du demi-diamètre de l'écu; le sort du premier joueur sera à celui du second, comme la superficie de la couronne circonscrite est à la figure inscrite. Cela peut se démontrer aisément; car tant que le centre de l'écu est dans la figure inscrite, cet écu ne peut être que sur un seul carreau, puisque par construction cette figure inscrite est partout éloignée du contour du carreau d'une distance égale au rayon de l'écu : et au contraire, dès que le centre de l'écu tombe au dehors de la figure inscrite, l'écu est nécessairement sur deux ou plusieurs carreaux, puisque alors son rayon est plus grand que la distance du contour de cette figure inscrite au contour du carreau; or, tous les points où peut tomber ce centre de l'écu sont représentés, dans le premier cas, par la superficie de la couronne, qui fait le reste du carreau; donc le sort du premier joueur est au sort du second, comme cette première superficie est à la seconde. Ainsi, pour rendre égal le sort de ces deux joueurs, il faut que la superficie de la figure inscrite soit égale à celle de la couronne, ou, ce qui est la même chose, qu'elle soit la moitié de la surface totale du carreau.

Je me suis amusé à en faire le calcul, et j'ai trouvé que, pour jouer à jeu égal sur des carreaux carrés, le côté du carreau devoit être au diamètre de l'écu,

comme $1 : 1 - \sqrt{1/2}$, c'est-à-dire à peu près 3 fois $1/2$ plus grand que le diamètre de la pièce avec laquelle on joue.

Pour jouer sur des carreaux triangulaires équilatéraux le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{1/2\sqrt{3}}{3 + 3\sqrt{1/2}}$, c'est-à-dire presque six fois le diamètre de la pièce.

Sur les carreaux en losange, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{1/2\sqrt{3}}{2 \times \sqrt{2}}$, c'est-à-dire presque quatre fois plus grand.

Enfin, sur des carreaux hexagones, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{1/2\sqrt{3}}{1 + \sqrt{1/2}}$, c'est-à-dire presque double.

Je n'ai pas fait le calcul pour d'autres figures, parce que celles-ci sont les seules dont on puisse remplir un espace sans y laisser des intervalles d'autres figures ; et je n'ai pas cru qu'il fût nécessaire d'avertir que les joints des carreaux ayant quelque largeur, ils donnent de l'avantage au joueur qui parie pour le joint, et que par conséquent l'on fera bien, pour rendre le jeu encore plus égal, de donner aux carreaux carrés un peu plus de trois fois et demie, aux triangulaires six fois, aux losanges quatre fois et aux hexagones deux fois la longueur du diamètre de la pièce avec laquelle on joue.

Je cherche maintenant le sort du troisième joueur, qui parie que l'écu se trouvera sur deux joints, et pour le trouver j'inscris dans l'un des carreaux une figure semblable, comme j'ai déjà fait ; ensuite je prolonge les côtés de cette figure inscrite jusqu'à ce

qu'ils rencontrent ceux du carreau : le sort du troisième joueur sera à celui de son adversaire comme la somme des espaces compris entre le prolongement de ces lignes et les côtés du carreau est au reste de la surface du carreau. Ceci n'a besoin, pour être pleinement démontré, que d'être bien entendu.

J'ai fait aussi le calcul de ce cas, et j'ai trouvé que, pour jouer à jeu égal sur des carreaux carrés, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{1}{\sqrt{2}}$, c'est-à-dire plus grand d'un peu moins d'un tiers.

Sur des carreaux triangulaires équilatéraux le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{1}{2}$, c'est-à-dire double.

Sur des carreaux en losange le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$, c'est-à-dire plus grand d'environ deux cinquièmes.

Sur des carreaux hexagones le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{1}{2}\sqrt{3}$, c'est-à-dire plus grand d'un demi-quart.

Maintenant le quatrième joueur parie que, sur des carreaux triangulaires équilatéraux, l'écu se trouvera sur six joints; que, sur des carreaux carrés ou en losange, il se trouvera sur quatre joints; et que, sur des carreaux hexagones, il se trouvera sur trois joints : pour déterminer son sort, je décris de la pointe d'un angle du carreau un cercle égal à l'écu, et je dis que, sur des carreaux triangulaires équilatéraux, son sort sera à celui de son adversaire, comme la moitié de la superficie de ce cercle est à celle du reste du carreau; que, sur des carreaux carrés ou en losange, son sort

sera à celui de l'autre, comme la superficie entière du cercle est à celle du reste du carreau; et que, sur des carreaux hexagones, son sort sera à celui de son adversaire comme le double de cette superficie du cercle est au reste du carreau. En supposant donc que la circonférence du cercle est au diamètre comme 22 sont à 7, on trouvera que, pour jouer à jeu égal sur des carreaux triangulaires équilatéraux, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{\sqrt{7}\sqrt{3}}{22}$, c'est-à-dire plus grand d'un peu plus d'un quart.

Sur des carreaux en losange le sort sera le même que sur des carreaux triangulaires équilatéraux.

Sur des carreaux carrés le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{\sqrt{11}}{7}$, c'est-à-dire plus grand d'environ un cinquième.

Sur des carreaux hexagones le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{\sqrt{21}\sqrt{3}}{44}$, c'est-à-dire plus grand d'environ un treizième.

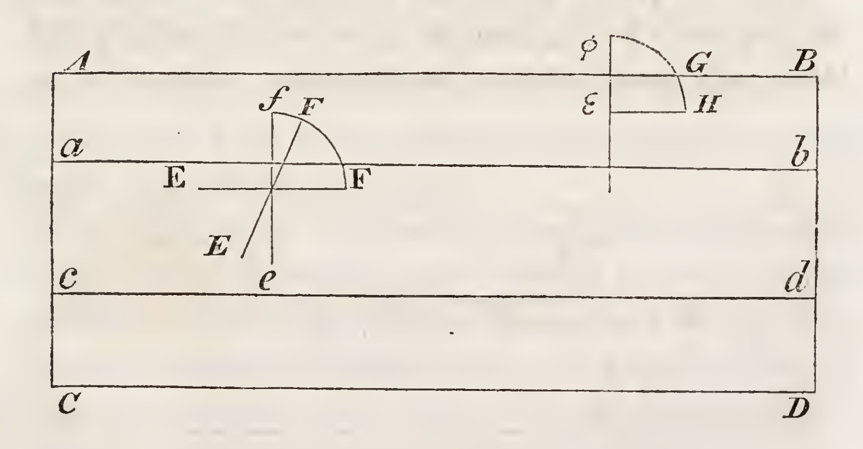
J'omets ici la solution de plusieurs autres cas, comme lorsque l'un des joueurs parie que l'écu ne tombera que sur un joint ou sur deux, sur trois, etc. : ils n'ont rien de plus difficile que les précédents; et d'ailleurs on joue rarement ce jeu avec d'autres conditions que celles dont nous avons fait mention.

Mais si au lieu de jeter en l'air une pièce ronde, comme un écu, on jetoit une pièce d'une autre figure, comme une pistole d'Espagne carrée, ou une aiguille, une baguette, etc., le problème demanderoit un peu plus de géométrie, quoiqu'en général il

fût toujours possible d'en donner la solution par des comparaisons d'espace, comme nous allons le démontrer.

Je suppose que dans une chambre dont le parquet est simplement divisé par des points parallèles, on jette en l'air une baguette, et que l'un des joueurs parie que la baguette ne croisera aucune des parallèles du parquet, et que l'autre au contraire parie que la baguette croisera quelques unes de ces parallèles; on demande le sort de ces deux joueurs (*on peut jouer ce jeu sur un damier avec une aiguille à coudre ou une épingle sans tête*).

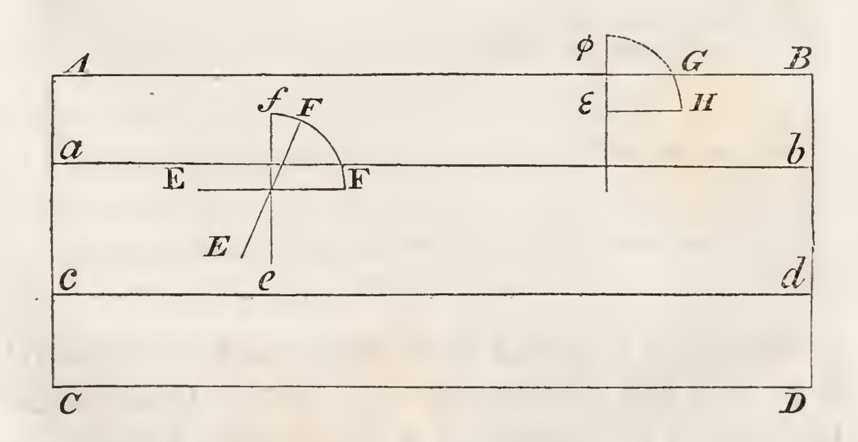
Pour le trouver je tire d'abord, entre les deux joints parallèles *A B* et *C D* du parquet, deux autres lignes parallèles *a b* et *c d*, éloignées des



premières de la moitié de la longueur de la baguette *E F*, et je vois évidemment que tant que le milieu de la baguette sera entre ces deux secondes parallèles, jamais elle ne pourra croiser les premières dans quelque situation *E F*, *e f*, qu'elle puisse se trouver; et comme tout ce qui peut arriver au dessus de *a b* ar-

rive de même au dessous de *c d*, il ne s'agit que de déterminer l'un ou l'autre; pour cela je remarque que toutes les situations de la baguette peuvent être représentées par le quart de la circonférence du cercle, dont la longueur de la baguette est le diamètre; appelant donc 2 *a* la distance *C A* des joints du parquet, *C* le quart de la circonférence du cercle dont la longueur de la baguette est le diamètre; appelant 2 *b* la longueur de la baguette, et *f* la longueur *A B* des joints, j'aurai $f\,\overline{(a - b)}\,c$ pour l'expression qui représente la probabilité de ne point croiser le joint du parquet, ou, ce qui est la même chose, pour l'expression de tous les cas où le milieu de la baguette tombe au dessous de la ligne *a b* et au dessus de la ligne *c d*.

Mais lorsque le milieu de la baguette tombe hors de l'espace *a b d c*, compris entre les secondes parallèles, elle peut, suivant sa situation, croiser ou ne



pas croiser le joint; de sorte que le milieu de la baguette étant, par exemple, en ε, l'arc φ *G* représentera toutes les situations où elle croisera le joint, et

l'arc *G H* toutes celles où elle ne croisera pas; et comme il en sera de même de tous les points de la ligne $\varepsilon\,\phi$, j'appelle $d\,x$ les petites parties de cette ligne, et y les arcs de cercle $\phi\,G$, et j'ai $f\,(s\,y\,d\,x)$ pour l'expression de tous les cas où la baguette croisera, et $f\,(\overline{b\,c - s y d\,x})$ pour celle des cas où elle ne croisera pas; j'ajoute cette dernière expression à celle trouvée ci-dessus $f\,(\overline{a - b})\,c$, afin d'avoir la totalité des cas où la baguette ne croisera pas, et dès lors je vois que le sort du premier joueur est à celui du second comme $a - c\,s y d\,x : s y d\,x$.

Si l'on veut donc que le jeu soit égal, l'on aura $a c = 2\,s y d\,x$, ou $a = \frac{s y d x}{1/2\,c}$, c'est-à-dire à l'aire d'une partie de cycloïde, dont le cercle générateur a pour diamètre $2\,b$, longueur de la baguette; or, on sait que cette aire de cycloïde est égale au carré du rayon: donc $a = \frac{b b}{1/2\,c}$, c'est-à-dire que la longueur de la baguette doit faire à peu près les trois quarts de la distance des joints du parquet.

La solution de ce premier cas nous conduit aisément à celle d'un autre, qui d'abord auroit paru plus difficile, qui est de déterminer le sort de ces deux joueurs dans une chambre pavée de carreaux carrés; car en inscrivant dans l'un des carreaux carrés un carré éloigné partout des côtés du carreau de la longueur b, l'on aura d'abord $c\,(\overline{a - b})^2$ pour l'expression d'une partie des cas où la baguette ne croisera pas le joint; ensuite on trouvera $(\overline{2\,a - b})\,s y d\,x$ pour celle de tous les cas où elle croisera, et enfin $c\,b\,(\overline{2\,a - b}) - (\overline{2\,a - b})\,s y d\,x$ pour le reste des cas

où elle ne croisera pas. Ainsi le sort du premier joueur est à celui du second comme $c\,\overline{(a-b)}^2 + cb\,\overline{(2a-b)} - \overline{(ca-b)}\,sydx : \overline{(2a-b)}\,sydx$.

Si l'on veut donc que le jeu soit égal, l'on aura $c\,\overline{(a-b)}^2 + cb\,\overline{(2a-b)} = \overline{(2a-b)}^2\,sydx$, ou $\frac{1/_2\,caa}{2a-b} = sydx$. Mais, comme nous l'avons vu ci-dessus, $sydx = bb$; donc $\frac{1/_2\,caa}{2a-b} = bb$: ainsi le côté du carreau doit être à la longueur à peu près comme $^{41}/_{22}$: 1, c'est-à-dire pas tout-à-fait double. Si l'on jouoit donc sur un damier avec une aiguille dont la longueur seroit la moitié de la longueur du côté des carrés du damier, il y auroit de l'avantage à parier que l'aiguille croisera les joints.

On trouvera par un calcul semblable que si l'on joue avec une pièce de monnoie carrée, la somme des sorts sera au sort du joueur qui parie pour le joint comme $aac : 4abb\sqrt{1/_2} - b^3 - 1/_2\,Ab$. *A* marque ici l'excès de la superficie du cercle circonscrit au carré, et *b* la demi-diagonale de ce carré.

Ces exemples suffisent pour donner une idée des jeux que l'on peut imaginer sur les rapports de l'étendue. L'on pourroit se proposer plusieurs autres questions de cette espèce, qui ne laisseroient pas d'être curieuses et même utiles : si l'on demandoit, par exemple, combien l'on risque à passer une rivière sur une planche plus ou moins étroite; quelle doit être la peur que l'on doit avoir de la foudre ou de la chute d'une bombe; et nombre d'autres problèmes de conjectures, où l'on ne doit considérer que

le rapport de l'étendue, et qui par conséquent appartiennent à la géométrie tout autant qu'à l'analyse.

XXIV. Dès les premiers pas qu'on fait en géométrie l'on trouve l'infini, et dès les temps les plus reculés les géomètres l'ont entrevu; la quadrature de la parabole et le traité *De numero arenæ* d'Archimède prouvent que ce grand homme avoit des idées de l'infini, et même des idées telles qu'on les doit avoir; on a étendu ces idées, on les a maniées de différentes façons; enfin on a trouvé l'art d'y appliquer le calcul: mais le fond de la métaphysique de l'infini n'a point changé, et ce n'est que dans ces derniers temps que quelques géomètres nous ont donné sur l'infini des vues différentes de celles des anciens et si éloignées de la nature des choses et de la vérité, qu'on l'a méconnue jusque dans les ouvrages de ces grands mathématiciens. De là sont venues toutes les oppositions, toutes les contradictions qu'on a fait souffrir au calcul infinitésimal; de là sont venues les disputes entre les géomètres sur la façon de prendre ce calcul, et sur les principes dont il dérive. On a été étonné des espèces de prodiges que ce calcul opéroit. Cet étonnement a été suivi de confusion; on a cru que l'infini produisoit toutes ces merveilles; on s'est imaginé que la connoissance de cet infini avoit été refusée à tous les siècles et réservée pour le nôtre; enfin on a bâti sur cela des systèmes qui n'ont servi qu'à obscurcir les idées. Disons donc ici deux mots de la nature de cet infini, qui, en éclairant les hommes, semble les avoir éblouis.

Nous avons des idées nettes de la grandeur; nous voyons que les choses en général peuvent être aug-

mentées ou diminuées, et l'idée d'une chose devenue plus grande ou plus petite est une idée qui nous est aussi présente et aussi familière que celle de la chose même. Une chose quelconque nous étant donc présentée ou étant seulement imaginée, nous voyons qu'il est possible de l'augmenter ou de la diminuer; rien n'arrête, rien ne détruit cette possibilité; on peut toujours concevoir la moitié de la plus petite chose, et le double de la plus grande chose; on peut même concevoir qu'elle peut devenir cent fois, mille fois, cent mille fois plus petite ou plus grande; et c'est cette possibilité d'augmentation sans bornes en quoi consiste la véritable idée qu'on doit avoir de l'infini. Cette idée nous vient de l'idée du fini : une chose finie est une chose qui a des termes, des bornes; une chose infinie n'est que cette même chose finie à laquelle nous ôtons ces termes et ces bornes : ainsi l'idée de l'infini n'est qu'une idée de privation, et n'a point d'objet réel. Ce n'est pas ici le lieu de faire voir que l'espace, le temps, la durée, ne sont pas des infinis réels; il nous suffira de prouver qu'il n'y a point de nombre actuellement infini, ou infiniment petit, ou plus grand ou plus petit qu'un infini, etc.

Le nombre n'est qu'un assemblage d'unités de même espèce : l'unité n'est point un nombre, l'unité désigne une seule chose en général; mais le premier nombre 2 marque non seulement deux choses, mais encore deux choses semblables, deux choses de même espèce : il en est de même de tous les autres nombres. Or, ces nombres ne sont que des représentations, et n'existent jamais indépendamment des choses qu'ils représentent; les caractères qui les dé-

signent ne leur donnent point de réalité; il leur faut un sujet ou plutôt un assemblage de sujets à représenter, pour que leur existence soit possible : j'entends leur existence intelligible, car ils n'en peuvent avoir de réelle ; or, un assemblage d'unités ou de sujets ne peut jamais être que fini, c'est-à-dire qu'on pourra toujours assigner les parties dont il est composé; par conséquent le nombre ne peut être infini, quelque augmentation qu'on lui donne.

Mais, dira-t-on, le dernier terme de la suite naturelle 1, 2, 3, 4, etc., n'est-il pas infini? n'y a-t-il pas des derniers termes d'autres suites encore plus infinis que le dernier terme de la suite naturelle? il paroît qu'en général les nombres doivent à la fin devenir infinis, puisqu'ils sont toujours susceptibles d'augmentation. A cela je réponds que cette augmentation dont ils sont susceptibles prouve évidemment qu'ils ne peuvent être infinis : je dis de plus que dans ces suites il n'y a point de dernier terme; que même leur supposer un dernier terme, c'est détruire l'essence de la suite, qui consiste dans la succession des termes qui peuvent être suivis d'autres termes, et ces autres termes encore d'autres, mais qui tous sont de même nature que les précédents, c'est-à-dire tous finis, tous composés d'unités : ainsi, lorsqu'on suppose qu'une suite a un dernier terme, et que ce dernier terme est un nombre infini, on va contre la définition du nombre, et contre la loi générale des suites.

La plupart de nos erreurs en métaphysique viennent de la réalité que nous donnons aux idées de

privation : nous connoissons le fini, nous y voyons des propriétés réelles, nous l'en dépouillons, et en le considérant après ce dépouillement nous ne le reconnoissons plus, et nous croyons avoir créé un être nouveau, tandis que nous n'avons fait que détruire quelque partie de celui qui nous étoit anciennement connu.

On ne doit donc considérer l'infini, soit en petit, soit en grand, que comme une privation, un retranchement à l'idée du fini, dont on peut se servir comme d'une supposition, qui, dans quelques cas, peut aider à simplifier les idées, et doit généraliser leurs résultats dans la pratique des sciences : ainsi tout l'art se réduit à tirer parti de cette supposition, en tâchant de l'appliquer aux sujets que l'on considère. Tout le mérite est donc dans l'application, en un mot, dans l'emploi qu'on en fait.

XXV. Toutes nos connoissances sont fondées sur des rapports et des comparaisons : tout est donc relation dans l'univers ; et dès lors tout est susceptible de mesure ; nos idées mêmes, étant toutes relatives, n'ont rien d'absolu. Il y a, comme nous l'avons démontré, des degrés différents de probabilité et de certitude. Et même l'évidence a plus ou moins de clarté, plus ou moins d'intensité, selon les différents aspects, c'est-à-dire suivant les rapports sous lesquels elle se présente ; la vérité transmise et comparée par différents esprits, paroît sous des rapports plus ou moins grands, puisque le résultat de l'affirmation ou de la négation d'une proposition par tous les hommes en général, semble donner encore du poids aux vérités

les mieux démontrées, et les plus indépendantes de toute convention.

Les propriétés de la matière, qui nous paroissent évidemment distinctes les uns des autres, n'ont aucune relation entre elles; l'étendue ne peut se comparer avec la pesanteur, l'impénétrabilité avec le temps, le mouvement avec la surface, etc. Ces propriétés n'ont de commun que le sujet qui les lie et qui leur donne l'être : chacune de ces propriétés, considérée séparément, demande donc une mesure de son genre, c'est-à-dire une mesure différente de toutes les autres.

MESURES ARITHMÉTIQUES.

Il n'étoit donc pas possible de leur appliquer une mesure commune qui fût réelle; mais la mesure intellectuelle s'est présentée naturellement. Cette mesure est le nombre qui, pris généralement, n'est autre chose que l'*ordre des quantités;* c'est une mesure universelle et applicable à toutes les propriétés de la matière : mais elle n'existe qu'autant que cette application lui donne de la réalité, et même elle ne peut être conçue indépendamment de son sujet; cependant on est venu à bout de la traiter comme une chose réelle; on a représenté les nombres par des caractères arbitraires, auxquels on a attaché les idées de relations prises du sujet, et par ce moyen on s'est trouvé en état de mesurer leurs rapports, sans aucun égard aux relations des quantités qu'ils représentent.

Cette mesure est même devenue plus familière à l'esprit humain que les autres mesures : c'est en effet le produit pur de ses réflexions; celles qu'il fait sur les mesures d'un autre genre ont toujours pour objet la matière, et tiennent souvent des obscurités qui l'environnent. Mais ce nombre, cette mesure, qui, dans l'abstrait, nous paroît si parfaite, a bien des défauts dans l'application, et souvent la difficulté des problèmes dans les sciences mathématiques ne vient que de l'emploi forcé et de l'application contrainte qu'on est obligé de faire d'une mesure numérique absolument trop longue ou trop courte; les nombres sourds, les quantités qui ne peuvent s'intégrer, et toutes les approximations, prouvent l'imperfection de la mesure, et plus encore la difficulté des applications.

Néanmoins il n'étoit pas permis aux hommes de rendre dans l'application cette mesure numérique parfaite à tous égards : il auroit fallu pour cela que nos connoissances sur les différentes qualités de la matière se fussent trouvées être du même ordre, et que ces propriétés elles-mêmes eussent eu des rapports analogues; accord impossible et contraire à la nature de nos sens, dont chacun produit une idée d'un genre différent et incommensurable.

XXVI. Mais on auroit pu manier cette mesure avec plus d'adresse, en traitant les rapports des nombres d'une manière plus commode et plus heureuse dans l'application. Ce n'est pas que les lois de notre arithmétique ne soient très bien entendues; mais leurs principes ont été posés d'une manière trop arbitraire,

et sans avoir égard à ce qui étoit nécessaire pour leur donner une juste convenance avec les rapports réels des quantités.

L'expression de la marche de cette mesure numérique, autrement l'échelle de notre arithmétique, auroit pu être différente : le nombre 10 étoit peut-être moins propre qu'un autre nombre à lui servir de fondement ; car, pour peu qu'on y réfléchisse, on aperçoit aisément que toute notre arithmétique roule sur ce nombre 10 et sur ses puissances, c'est-à-dire sur ce même nombre 10 multiplié par lui-même : les autres nombres primitifs ne sont que les signes de la quotité, ou les coefficients et les indices de ces puissances, en sorte que tout nombre est toujours un multiple ou une somme de multiples des puissances de 10. Pour le voir clairement on doit remarquer que la suite des puissances de dix, 10^0 10^1, 10^2 10^3, 10^4, etc., est la suite des nombres 1, 10, 100, 1000, 10000, etc., et qu'ainsi un nombre quelconque, comme huit mille six cent quarante-deux, n'est autre chose que $8 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 2 \times 10^0$; c'est-à-dire une suite de puissances de 10 multipliée par différents coefficients. Dans la notation ordinaire la valeur des places de droite à gauche est donc toujours proportionnelle à cette suite 10^0, 10^1, 10^2, 10^3, etc., et l'uniformité de cette suite a permis que, dans l'usage, on pût se contenter des coefficients, et sous-entendre cette suite de 10 aussi bien que les signes + qui, dans toute collection de choses déterminées et homogènes, peuvent être supprimés; en sorte que l'on écrit simplement 8642.

Le nombre 10 est donc la racine de tous les au-

tres nombres entiers, c'est-à-dire la racine de notre échelle d'arithmétique ascendante : mais ce n'est que depuis l'invention des fractions décimales, que 10 est aussi la racine de notre échelle d'arithmétique descendante ; les fractions $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, etc., ou $^2/_3$, $^3/_4$, $^4/_5$, etc., toutes les fractions, en un mot, dont on s'est servi jusqu'à l'invention des décimales, et dont on se sert encore tous les jours, n'appartiennent pas à la même échelle d'arithmétique, ou plutôt donnent chacune une nouvelle échelle ; et de là sont venus les embarras du calcul, les réductions à moindres termes, le peu de rapidité des convergences dans les suites, et souvent la difficulté de les sommer ; en sorte que les fractions décimales ont donné à notre échelle d'arithmétique une partie qui lui manquoit, et à nos calculs l'uniformité nécessaire pour les comparaisons immédiates : c'est là tout ce qu'on pouvoit tirer de cette idée.

Mais ce nombre 10, cette racine de notre échelle d'arithmétique, étoit-elle ce qu'il y a de mieux ? Pourquoi l'a-t-on préféré aux autres nombres, qui tous pouvoient aussi être la racine d'une échelle d'arithmétique ? On peut imaginer que la conformation de la main a déterminé plutôt qu'une connoissance de réflexion. L'homme a d'abord compté par ses doigts ; le nombre 10 a paru lui appartenir plus que les autres nombres, et s'est trouvé le plus près de ses yeux. On peut donc croire que ce nombre 10 a eu la préférence, peut-être sans aucune autre raison ; il ne faut, pour en être persuadé, qu'examiner la nature des autres échelles, et les comparer avec notre échelle denaire.

Sans employer des caractères il seroit aisé de faire une bonne échelle denaire bien raisonnée par les inflexions et les différents mouvements des doigts et des deux mains; échelle qui suffiroit à tous les besoins dans la vie civile, et à toutes les indications nécessaires. Cette arithmétique est même naturelle à l'homme, et il est probable qu'elle a été et qu'elle sera encore souvent en usage, parce qu'elle est fondée sur un rapport physique et invariable qui durera autant que l'espèce humaine, et qu'elle est indépendante du temps et de la réflexion que les arts présupposent.

Mais, en prenant même notre échelle denaire dans la perfection que l'invention des caractères lui a procurée, il est évident que comme on compte jusqu'à neuf, après quoi on recommence en joignant le deuxième caractère au premier, ensuite le second au second, puis le deuxième au troisième, etc., on pourroit, au lieu d'aller jusqu'à neuf, n'aller que jusqu'à huit, et de là recommencer, ou jusqu'à sept, ou jusqu'à quatre, ou même n'aller qu'à deux : mais, par la même raison, il étoit libre d'aller au delà de dix, avant que de recommencer, comme jusqu'à onze, jusqu'à douze, jusqu'à soixante, jusqu'à cent, etc., et de là on voit clairement que plus les échelles sont longues, et moins les calculs tiennent de place : de sorte que dans l'échelle centenaire, où on emploieroit cent différents caractères, il n'en faudroit qu'un, comme *C*, pour exprimer cent; dans l'échelle duodenaire, où l'on se serviroit de douze différents caractères, il en faudroit deux, savoir 8, 4; dans l'échelle denaire il en faut trois, savoir, 1, 0, 0; dans l'échelle quartenaire où l'on n'emploieroit que les quatre ca-

ractères, 0, 1, 2 et 3, il en faudroit quatre, savoir, 1, 2, 1, 0; dans l'échelle trinaire, cinq, savoir, 1, 0, 2, 0, 1; et enfin dans l'échelle binaire, sept, savoir, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, pour exprimer cent.

XXVII. Mais de toutes ces échelles quelle est la plus commode? quelle est celle qu'on auroit dû préférer? D'abord il est certain que la denaire est plus expéditive que toutes celles qui sont au dessous, c'est-à-dire plus expéditive que les échelles qui ne s'élèveroient que jusqu'à neuf, ou jusqu'à huit, ou sept, etc., puisque les nombres y occupent moins de place. Toutes ces échelles inférieures tiennent donc plus ou moins du défaut d'une trop longue expression; défaut qui n'est d'ailleurs compensé par aucun avantage que celui de n'employer que deux caractères 1 et 0, dans l'arithmétique binaire; trois caractères, 2, 1 et 0, dans la trinaire; quatre caractères, 3, 2, 1 et 0, dans l'échelle quartenaire, etc. : ce qui, à le prendre dans le vrai, n'en est pas un, puisque la mémoire de l'homme en retient fort aisément un plus grand nombre, comme dix ou douze, et plus encore s'il le faut.

Il est aisé de conclure de là que tous les avantages que Leibnitz a supposés à l'arithmétique binaire se réduisent à expliquer son énigme chinoise; car comment seroit-il possible d'exprimer de grands nombres par cette échelle, comment les manier, et quelle voie d'abréger ou de faciliter des calculs dont les expressions sont trop étendues?

Le nombre dix a donc été préféré, avec raison, à tous ses subalternes : mais nous allons voir qu'on ne doit pas lui accorder cet avantage sur tous les autres

nombres supérieurs. Une arithmétique dont l'échelle auroit eu le nombre douze pour racine auroit été bien plus commode; les grands nombres auroient occupé moins de place, et en même temps les fractions auroient été plus rondes. Les hommes ont si bien senti cette vérité qu'après avoir adopté l'arithmétique denaire ils ne laissent pas que de se servir de l'échelle duodenaire : on compte souvent par douzaines, par douzaines de douzaines, ou grosses; le pied est dans l'échelle durodenaire la troisième puissance de la ligne, le pouce la seconde puissance. On prend le nombre douze pour l'unité; l'année se divise en douze mois, le jour en douze heures, le zodiaque en douze signes, le sous en douze deniers. Toutes les plus petites ou dernières mesures affectent le nombre douze, parce qu'on peut le diviser par deux, par trois, par quatre et par six; au lieu que dix ne peut se diviser que par deux et par cinq, ce qui fait une différence essentielle dans la pratique pour la facilité des calculs et des mesures. Il ne faudroit dans cette échelle que deux caractères de plus, l'un pour marquer dix, et l'autre pour marquer onze, au moyen de quoi l'on auroit une arithmétique bien plus aisée à manier que notre arithmétique ordinaire.

On pourroit, au lieu de douze, prendre pour racine de l'échelle quelques nombres, comme vingt-quatre ou trente-six, qui eussent de plus grands avantages encore pour la division, c'est-à-dire un plus grand nombre de parties aliquotes que le nombre douze : en ce cas il faudroit quatorze caractères nouveaux pour l'échelle de vingt-quatre, et vingt-six caractères

pour celle de trente-six, qu'on seroit obligé de retenir par mémoire; mais cela ne feroit aucune peine, puisqu'on retient si facilement les vingt-quatre lettres de l'alphabet lorsqu'on apprend à lire.

J'avoue que l'on pourroit faire une échelle d'arithmétique dont la racine seroit si grande qu'il faudroit beaucoup de temps pour en apprendre tous les caractères. L'alphabet des Chinois est si mal entendu, ou plutôt si nombreux, qu'on passe sa vie à apprendre à lire. Cet inconvénient est le plus grand de tous. Ainsi l'on a parfaitement bien fait d'adopter un alphabet de peu de lettres, et une racine d'arithmétique de peu d'unités; et c'est déjà une raison de préférer douze à de très grands nombres dans le choix d'une échelle d'arithmétique : mais ce qui doit décider en sa faveur, c'est que dans l'usage de la vie les hommes n'ont pas besoin d'une si grande mesure, ils ne pourroient même la manier aisément; il en faut une qui soit proportionnée à leur propre grandeur, à leurs mouvements, et aux distances qu'ils peuvent parcourir. Douze doit déjà être bien grand, puisque dix nous suffit; et vouloir se servir d'un beaucoup plus grand nombre pour racine de notre échelle d'usage, ce seroit vouloir mesurer à la lieue la longueur d'un appartement.

Les astronomes, qui ont toujours été occupés de grands objets, et qui ont eu de grandes distances à mesurer, ont pris soixante pour la racine de leur échelle d'arithmétique, et ils ont adopté les caractères de l'échelle ordinaire pour coefficient; cette mesure expédie et arrive très promptement à une

grande précision ; ils comptent par degrés, minutes, secondes, tierces, etc., c'est-à-dire par les puissances successives de soixante ; les coefficients sont tous les nombres plus petits que soixante : mais comme cette échelle n'est en usage que dans certains cas, et qu'on ne s'en sert que pour les calculs simples, on a négligé d'exprimer chaque nombre par un seul caractère ; ce qui cependant est essentiel pour conserver l'analogie avec les autres échelles, et pour fixer la valeur des places. Dans cette arithmétique les grands nombres occupent moins d'espace ; mais, outre l'incommodité des cinquante nouveaux caractères, les raisons que j'ai données ci-dessus doivent faire préférer, dans l'usage ordinaire, l'arithmétique de douze.

Il seroit même fort à souhaiter qu'on voulût substituer cette échelle à l'échelle denaire ; mais, à moins d'une refonte générale dans les sciences, il n'est guère permis d'espérer qu'on change jamais notre arithmétique, parce que toutes les grandes pièces de calcul, les tables des tangentes, des sinus, des logarithmes, les éphémérides, etc., sont faites sur cette échelle, et que l'habitude d'arithmétique, comme l'habitude de toutes les choses qui sont d'un usage universel et nécessaire, ne peut être réformée que par une loi qui abrogeroit l'ancienne coutume, et contraindroit les peuples à se servir de la nouvelle méthode.

Après tout il seroit fort aisé de ramener tous les calculs à cette échelle, et le changement des tables ne demanderoit pas beaucoup de temps ; car en général il n'est pas difficile de transporter un nombre

d'une échelle d'arithmétique dans une autre, et de trouver son expression. Voici la manière de faire cette opération.

Tout nombre, dans une échelle donnée, peut être exprimé par une suite.

$a x^{n} + b x^{n-1} + c x^{n-2} + d x^{n-3} +$ etc.

x représente la racine de l'échelle arithmétique ; n la plus haute puissance de cette racine, ou, ce qui est la même chose, le nombre des places moins 1 ; a, b, c, d, sont les coefficients ou les signes de la quotité. Par exemple, 1738 dans l'échelle denaire donnera $x = 10$, $n = 4 - 1 = 3$, $a = 1$, $b = 7$, $c = 3$, $d = 8$; en sorte que $a x^{n} + b x^{n-1} + c x^{n-2} + d x^{n-3}$ sera

$1.\ 10^{3} + 7.\ 10^{2} + 3.\ 10^{1} + 8.\ 10^{0} =$
$1000 + 700 + 30 + 8 = 1738.$

L'expression de ce même nombre dans une autre échelle arithmétique sera $m\ (x \pm)^{v} + p\ (x \pm y)^{v-1} + q\ (x \pm y)^{v-2} + r\ (x + y)^{v-3}$.

y représente la différence de la racine de l'échelle proposée et de la racine de l'échelle demandée ; y est donc donnée aussi bien que x. On déterminera v, en faisant le nombre proposé $a x^{n} + b x^{n-1} + c x^{n-2} + d x^{n-3}$, etc., égal $(x + y)^{v}$ ou $A = B^{v}$; car, en passant aux logarithmes, on aura $v = \frac{l.\ A.}{l.\ B.}$. Pour déterminer les cofficients m, p, q, r, il n'y aura qu'à diviser le nombre proposé A par $(x \pm y)^{v}$, et faire m égal au quotient en nombres entiers ; ensuite diviser le reste par $(x \pm y)^{v-1}$, et faire p égal au quotient en nombres entiers ; et de même diviser le reste par

$(x \pm y)^{v-2}$, et faire q égal au quotient en nombres entiers, et ainsi de suite jusqu'au dernier terme.

Par exemple, si l'on demande l'expression dans l'échelle arithmétique quinaire du nombre 1738 de l'échelle denaire,

$x = 10$, $y = -5$, $A = 1738$, $B = 5$;

donc $v = \frac{\log. 1738}{\log. \ 5} = \frac{3.2400498}{0.6989700} = 4$ en nombres entiers.

Je divise 1738 par 5^4 ou 625, le quotient en nombres entiers est $2 = m$; ensuite je divise le reste 488 par 5^3 ou 125, le quotient en nombres entiers est $3 = p$; et de même je divise le reste 113 par 5^2 ou 25, le quotient en nombres entiers est $4 = q$; et divisant encore le reste 13 par 5^1, le quotient est $2 = r$; et enfin divisant le dernier reste 3 par $5^0 = 1$, le quotient est $3 = s$: ainsi l'expression du nombre 1738 de l'échelle denaire sera 23423 dans l'échelle arithmétique quinaire.

Si l'on demande l'expression du même nombre 1738 de l'échelle denaire dans l'échelle arithmétique duodenaire on aura

$x = 10$, $y = 2$, $A = 1738$, $B = 12$;

donc $v = \frac{\log. 1738}{\log. \ 12} = \frac{3.2400498}{1.0791812} = 3$ en nombres entiers. Je divise 1738 par 12^3 ou 1728, le quotient en nombres entiers est $1 = m$; ensuite je divise le reste 10 par 12^2, le quotient en nombres entiers est $0 = p$, et de même je divise ce reste 10 par 12^1, le quotient en nombres entiers est $0 = q$; et enfin je divise encore ce reste 10 par 12^0, le quotient est $10 = r$; le nombre 1738 de l'échelle denaire sera

donc 100 K dans l'échelle duodenaire, en supposant que le caractère K exprime le nombre 10.

Si l'on veut avoir l'expression de ce nombre 1738 dans l'échelle arithmétique binaire, on aura

$y = -8$, $B = 2$,

$v = \frac{\log. 1738}{\log. \ 2} = \frac{3.2400498}{0.3010300} = 10$ en nombres entiers;

je divise 1738 par 2^{10} ou 1024, le quotient en nombres entiers est $1 = m$; puis je divise le reste 714 par 2^9 ou 512, le quotient est $1 = p$; de même je divise le reste 202 par 2^8 ou 256, le quotient est $0 = q$; je divise encore ce reste 202 par 2^7 ou 128, le quotient est $1 = r$. De même le reste 74 divisé par 2^6 ou 64 donne $1 = s$, et le reste 10 divisé par 2^5 ou 32 donne $0 = t$, et ce même reste 10 divisé par 2^4 ou 16 donne encore $0 = u$; mais ce même reste 10 divisé par 2^3 ou 8 donne $1 = w$, et le reste 2 divisé par 2^2 ou 4 donne $0 = x$; mais ce même reste 2 divisé par 2^1 donne $1 = y$, et le reste 0 divisé par 2^0 ou 1 donne $0 = z$. Donc le nombre 1738 de l'échelle denaire sera 11011001010 dans l'échelle binaire. Il en sera de même de toutes les autres échelles arithmétiques.

L'on voit qu'au moyen de cette formule on peut ramener aisément une échelle d'arithmétique quelconque à telle autre échelle qu'on voudra, et que par conséquent on pourroit ramener tous les calculs et comptes faits à l'échelle duodenaire. Et, puisque cela est si facile, qu'il me soit permis d'ajouter encore un mot des avantages qui résulteroient de ce changement: le toisé, l'arpentage, et tous les arts de mesure où le pied, le pouce, et la ligne sont employés, devien-

droient bien plus faciles, parce que ces mesures se trouveroient dans l'ordre des puissances de douze, et par conséquent feroient partie nécessaire de l'échelle, et partie qui sauteroit aux yeux; tous les arts et métiers où le tiers, le quart, et le demi-tiers se présentent souvent, trouveroient plus de facilité dans toutes leurs applications; ce qu'on gagneroit en arithmétique se pourroit compter au centuple de profit pour les autres sciences et pour les arts.

XXVIII. Nous avons vu qu'un nombre peut toujours, dans toutes les échelles d'arithmétique, être exprimé par les puissances successives d'un autre nombre, multipliées par des coefficients qui suffisent pour nous indiquer le nombre cherché, quand, par l'habitude, on s'est familiarisé avec les puissances du nombre sous-entendu. Cette manière, toute générale qu'elle est, ne laisse pas d'être arbitraire comme toutes les autres qu'on pourroit et qu'il seroit même facile d'imaginer.

Les jetons, par exemple, se réduisent à une échelle dont les puissances successives, au lieu de se placer de droite à gauche, comme dans l'arithmétique ordinaire, se mettent du bas en haut, chacune dans une ligne où il faut autant de jetons qu'il y d'unité dans les coefficients. Cet inconvénient de la quantité de jetons vient de ce qu'on n'emploie qu'une figure ou caractère; et c'est pour y remédier en partie qu'on abrége dans la même ligne en marquant les nombres 5, 50, 500, etc., par un seul jeton séparé des autres. Cette façon de compter est très ancienne, et elle ne laisse pas d'être utile. Les femmes, et tant d'autres gens qui ne savent ou ne veulent pas écrire, aiment

à manier des jetons; ils plaisent par l'habitude; on s'en sert au jeu, c'en est assez pour les mettre en faveur.

Il seroit facile de rendre plus parfaite cette manière d'arithmétique : il faudroit se servir de jetons de différentes figures, de dix, neuf, ou mieux encore de douze figures, toutes de valeur différente; on pourroit alors calculer aussi promptement qu'avec la plume, et les plus grands nombres seroient exprimés, comme dans l'arithmétique ordinaire, par un très petit nombre de caractères. Dans l'Inde, les brachmanes se servent de petites coquilles de différentes couleurs pour faire les calculs, même les plus difficiles, tels que ceux des éclipses.

On aura d'autres échelles et d'autres expressions par des lois différentes ou par d'autres suppositions : par exemple, on peut exprimer tous les nombres par un seul nombre élevé à une certaine puissance. Cette supposition sert de fondement à l'invention de toutes les échelles logarithmiques possibles, et donne des logarithmes ordinaires, en prenant 10 pour le nombre à élever, et en exprimant les puissances par les fractions décimales; car 2 peut être exprimé par $10 \frac{10000000}{3010300}$, etc., 3 par $10 \frac{10000000}{4771212}$, etc., et en général un nombre quelconque n peut être exprimé par un autre nombre quelconque m, élevé à une certaine puissance x. L'application de cette combinaison, que nous devons à Nieper, est peut-être ce qu'il y a de plus ingénieux et de plus utile en arithmétique. En effet, ces nombres logarithmiques donnent la mesure immédiate des rapports de tous les nombres, et sont proprement les exposants de ces rapports; car les

puissances d'un nombre quelconque sont en progression géométrique : ainsi le rapport arithmétique de deux nombres étant donné on a toujours leur rapport géométrique par leurs logarithmes; ce qui réduit toutes les multiplications et divisions à de simples additions et soustractions, et les extractions de racines à de simples partitions.

MESURES GÉOMÉTRIQUES.

XXIX. L'étendue, c'est-à-dire l'extension de la matière, étant sujette à la variation de grandeur, a été le premier objet de mesures géométriques. Les trois dimensions de cette extension ont exigé des mesures de trois espèces différentes, qui, sans pouvoir se comparer, ne laissent pas, dans l'usage, de se prêter à des rapports d'ordre et de correspondance. La ligne ne peut être mesurée que par la ligne; il en est de même de la surface et du solide, il faut toujours une surface ou un solide pour les mesurer. Cependant avec la ligne on peut souvent les mesurer tous trois par une correspondance sous-entendue de l'étendue de l'unité linéaire à l'unité de surface ou à l'unité de solide : par exemple, pour mesurer la surface d'un carré il suffit de mesurer la longueur d'un des côtés, et de multiplier cette longueur par elle-même; car cette multiplication produit une autre longueur que l'on peut représenter par un nombre qui ne manquera pas de représenter aussi la surface cherchée, puisqu'il y a le même rapport entre l'unité linéaire, le côté du carré, et la longueur produite, qu'entre l'unité de surface, la surface qui ne s'étend

que sur le côté du carré, et la surface totale, et par conséquent on peut prendre l'une pour l'autre. Il en est de même des solides; et en général toutes les fois que les mêmes rapports de nombre pourront s'appliquer à différentes qualités ou quantités on pourra toujours les mesurer les unes par les autres; et c'est pour cela qu'on a eu raison de représenter les vitesses par des lignes, les espaces par des surfaces, etc., et de mesurer plusieurs propriétés de la matière par les rapports qu'elles ont avec ceux de l'étendue.

L'extension en longueur se mesure toujours par une ligne droite prise arbitrairement pour l'unité, avec un pied ou une toise prise pour l'unité ou mesure juste; une longueur de cent pieds ou de cent toises, avec un demi-pied ou une demi-toise prise de même pour l'unité ou mesure juste; cent pieds et demi ou cent toises et demie, et ainsi des autres longueurs : celles qui sont incommensurables comme la diagonale et le côté du carré, font une exception.

Mais elle est bien légitime; car elle dépend de l'incommensurabilité primordiale de la surface avec la ligne, et du défaut de correspondance, en certains cas, des échelles de ces mesures : leur marche est différente, et il n'est point étonnant qu'une surface double d'une autre appuie sur une ligne dont on ne peut trouver le rapport en nombres avec l'autre ligne sur laquelle appuie la première surface; car, dans l'arithmétique, l'élévation aux puissances entières, comme au carré, au cube, etc., n'est qu'une multiplication ou même une addition d'unités; elle appartient, par conséquent, à l'échelle d'arithmétique qui est en usage; et la suite de toutes ces puissances doit s'y

trouver et s'y trouve : mais l'extraction des racines, ou, ce qui est la même chose, l'élévation aux puissances rompues, n'appartient plus à cette même échelle; et tout de même qu'on ne peut, dans l'échelle denaire, exprimer la fraction $^1/_3$ que par une suite infinie $\frac{02333333}{1000000}$, etc., on ne peut aussi exprimer les puissances rompues ou les racines $^1/_2$, $^1/_3$, $^3/_4$, de plusieurs nombres, que par des suites infinies, et par conséquent ces racines ne peuvent être mesurées par la marche d'aucune échelle commune; et comme la diagonale d'un carré est toujours la racine carrée du double d'un nombre carré, et que ce nombre double ne peut lui-même être un nombre carré, il s'ensuit que le nombre qui représente cette diagonale ne se trouve pas dans l'échelle d'arithmétique, et ne peut s'y trouver, quoique le nombre qui représente la surface s'y trouve, parce que la surface est représentée par une puissance entière, et la diagonale par la puissance rompue $^1/_2$ de 2, laquelle n'existe point dans notre échelle.

De la même manière qu'on mesure avec une ligne droite, prise arbitrairement pour l'unité, une longueur droite, on peut aussi mesurer un assemblage de lignes droites, quelle que puisse être leur position entre elles : aussi la mesure des figures polygones n'a-t-elle d'autre difficulté que celle d'une répétition de mesures en longueur, et d'une addition de leurs résultats : mais les courbes se refusent à cette forme; et notre unité de mesure, quelque petite qu'elle soit, est toujours trop grande pour pouvoir s'appliquer à quelques unes de leurs parties; la nécessité d'une mesure infiniment petite s'est donc fait sentir, et a

fait éclore la méthaphysique des nouveaux calculs, sans lesquels, ou quelque chose d'équivalent, on auroit vainement tenté la mesure des lignes courbes.

On avoit déjà trouvé moyen de les contraindre, en les asservissant à une loi qui déterminoit l'un de leurs principaux rapports. Cette équation, l'échelle de leur marche, a fixé leur nature, et nous a permis de la considérer. Chaque courbe a la sienne toujours indépendante, et souvent incomparable avec celle d'une autre; c'est l'espèce algébrique qui fait ici l'office du nombre; et l'existence des relations des courbes, ou plutôt des rapports de leur marche et de leur forme, ne se voit qu'à la faveur de cette mesure indéfinie, qu'on a su appliquer à tous leurs pas, et par conséquent à tous leurs points.

On a donné le nom de *courbes géométriques* à celles dont on a su mesurer exactement la marche : mais, lorsque l'expression ou l'échelle de cette marche s'est refusée à cette exactitude, les courbes se sont appelées *courbes mécaniques*, et on a pu leur donner une loi comme aux autres; car les équations aux courbes mécaniques, dans lesquelles on suppose une quantité qui ne peut être exprimée que par une suite infinie, comme un arc de cercle d'ellipse, etc., égale à une quantité finie, ne sont pas des lois de rigueur, et ne contraignent ces courbes qu'autant que la supposition de pouvoir à chaque pas sommer la suite infinie se trouve près de la vérité.

Les géomètres avoient donc trouvé l'art de représenter la forme des allures de la plupart des courbes; mais la difficulté d'exprimer la marche des courbes mécaniques, et l'impossibilité de les mesurer toutes,

subsistoient encore en entier : et en effet, paroissoit-il possible de connoître cette mesure infiniment petite? devoit-on espérer de pouvoir la manier et l'appliquer? On a cependant surmonté ces obstacles, on a vaincu les impossibilités apparentes, on a reconnu que les parties supposées infiniment plus petites pouvoient et devoient avoir entre elles des rapports finis; on a banni de la métaphysique les idées d'un infini absolu, pour y substituer celles d'un infini relatif plus traitable que l'autre, ou plutôt le seul que les hommes puissent apercevoir. Cet infini relatif s'est prêté à toutes les relations d'ordre et de convenance, de grandeur, et de petitesse; on a trouvé moyen de tirer de l'équation à la courbe le rapport de ses côtés infiniment petits avec une droite infiniment petite, prise pour l'unité; et, par une opération inverse, on a su remonter de ces éléments infiniment petits à la longueur réelle et finie de la courbe. Il en est de même des surfaces et des solides; les nouvelles méthodes nous ont mis en état de tout mesurer. La géométrie est maintenant une science complète; et les travaux de la postérité dans ce genre n'aboutiront guère qu'à des facilités de calcul, et à des constructions de tables d'intégrales, qu'on ira consulter au besoin.

XXX. Dans la pratique on a proportionné aux différentes étendues en longueur différentes unités plus ou moins grandes : les petites longueurs se mesurent avec des pieds, des pouces, des lignes, des aunes, des toises, etc., les grandes distances se mesurent avec des lieues, des degrés, des demi-diamètres de la terre, etc. Ces différentes mesures ont été introduites

pour une plus grande commodité, mais sans faire assez d'attention aux rapports qu'elles doivent avoir entre elles; de sorte que les petites mesures sont rarement parties aliquotes des grandes. Combien ne seroit-il pas à souhaiter qu'on eût fait ces unités commensurables entre elles! et quel service ne nous auroit-on pas rendu si l'on avoit fixé la longueur de ces unités par une détermination invariable! Mais il en est ici comme de toutes les choses arbitraires; on saisit celle qui se présente la première et qui paroît convenir, sans avoir égard aux rapports généraux qui ont paru de tout temps aux hommes vulgaires des vérités utiles et de pure spéculation. Chaque peuple a fait et adopté ses mesures; chaque état, chaque province a les siennes; l'intérêt et la mauvaise foi dans la société ont dû les multiplier; la valeur plus ou moins grande des choses les a rendues plus ou moins exactes, et une partie de la science du commerce est née de ces obscurités.

Chez les peuples les plus dénués d'arts, et moins éclairés pour leurs intérêts que nous ne le sommes, la multiplication des mesures n'auroit peut-être pas eu d'aussi mauvais effets. Dans les pays stériles, où les terrains ne rapportent que peu, on voit rarement des procès pour des défauts de contenance, et plus rarement encore des lieues courtes et des chemins trop étroits : mais plus un terrain est précieux, plus une denrée est chère, plus aussi les mesures sont épluchées et contestées, plus on met d'art et de combinaison dans les abus qu'on en fait; la fraude est allée jusqu'à imaginer plusieurs mesures difficiles à comparer; elle a su se couvrir en mettant en avant

ces embarras de convention. Enfin il a fallu les lumières de plusieurs arts, qui supposent de l'intelligence et de l'étude, et qui, sans les entraves de la comparaison des différentes mesures, n'auroient demandé qu'un coup d'œil et un peu de mémoire : je veux parler du toisé et de l'arpentage, de l'art de l'essayeur, de celui du changeur, et de quelques autres dont le but unique est de découvrir la vérité des mesures.

Rien ne seroit plus utile que de rapporter à quelques unités invariables toutes ces unités arbitraires : mais il faut pour cela que ces unités de mesures soient quelque chose de constant et de commun à tous les peuples ; et ce ne peut être que dans la nature même qu'on peut trouver cette convenance générale. La longueur du pendule qui bat les secondes sous l'équateur a toutes les conditions nécessaires pour être l'étalon universel des mesures géométriques ; et ce projet pourroit nous procurer dans l'exécution des avantages dont il est aisé de sentir toute l'étendue.

Cette mesure, une fois reçue, fixe d'une manière invariable pour le présent, et détermine à jamais pour l'avenir, la longueur de toutes les autres mesures : pour peu qu'on se familiarise avec elle l'incertitude et les embarras du commerce ne peuvent manquer de disparoître ; on pourra l'appliquer aux surfaces et aux solides de la même façon qu'on y applique les mesures en usage ; elle a toutes leurs commodités, et n'a aucun de leurs défauts ; rien ne peut l'altérer, que des changements qu'il seroit ridicule de prévoir : une diminution ou une augmentation dans la vitesse de la terre autour de son axe, une va-

riation dans la figure du globe, son attraction diminuée par l'approche d'une comète, sont des causes trop éloignées pour qu'on doive en rien craindre, et sont cependant les seules qui pourroient altérer cette unité de la mesure universelle.

La mesure des liquides n'embarrassera pas plus que celle des surfaces et des solides : la longueur du pendule sera la jauge universelle, et l'on viendra par ce moyen aisément à bout d'épurer cette partie du commerce si sujette à la friponnerie par la difficulté de connoître exactement les mesures; difficultés qui en a produit d'autres, et qui a fait mal à propos imaginer pour cet usage les mesures mécaniques, et substituer les poids aux mesures géométriques pour les liquides; ce qui, outre l'incertitude de la vérité des balances et de la fidélité des poids, a fait naître l'embarras de la tare et la nécessité des déductions. Nous préférons, avec raison, la longueur du pendule sous l'équateur à la longueur du pendule en France ou dans un autre climat : on prévient par ce choix la jalousie des nations, et on met la postérité plus en état de retrouver aisément cette mesure. La minute-seconde est une partie du temps dont on reconnoîtra toujours la durée, puisqu'elle est une partie déterminée du temps qu'emploie la terre à faire sa révolution sur son axe, c'est-à-dire la quatre-vingt-six mille quatre centième partie juste. Ainsi cet élément qui entre dans notre unité de mesures ne peut y faire aucun tort.

XXXI. Nous avons dit ci-devant qu'il y a des vérités de différents genres, des certitudes de différents ordres, des probabilités de différents degrés. Les

vérités qui sont purement intellectuelles, comme celles de la géométrie, se réduisent toutes à des vérités de définition; il ne s'agit pour réduire le problème le plus difficile que de le bien entendre; et il n'y a dans le calcul et dans les autres sciences purement spéculatives d'autres difficultés que celles de démêler ce que l'esprit humain y a confondu. Prenons pour exemple la quadrature du cercle, cette question si fameuse, et qu'on a regardée long-temps comme le plus difficile de tous les problèmes; et examinons un peu ce qu'on nous demande, lorsqu'on nous propose de trouver au juste la mesure d'un cercle. Qu'est-ce qu'un cercle en géométrie? ce n'est point cette figure que vous venez de tracer avec un compas, dont le contour n'est qu'un assemblage de petites lignes droites, lesquelles ne sont pas toutes également et rigoureusement éloignées du centre, mais qui formant différents petits angles, ont une largeur visible, des inégalités, et une infinité d'autres propriétés physiques inséparables de l'action des instruments et du mouvement de la main qui les guide. Au contraire le cercle en géométrie est une figure plane, comprise par une seule ligne courbe, appelée *circonférence;* de tous les points de laquelle circonférence toutes les lignes droites menées à un seul point, qu'on appelle *centre,* sont égales entre elles. Toute la difficulté du problème de la quadrature du cercle consiste à bien entendre tous les termes de cette définition; car, quoiqu'elle paroisse très claire et très intelligible, elle renferme cependant un grand nombres d'idées et de suppositions desquelles dépend toute la solution de toutes les

questions qu'on peut faire sur le cercle. Et, pour prouver que toute la difficulté ne vient que de cette définition, supposons pour un instant qu'au lieu de prendre la circonférence du cercle pour une courbe dont tous les points sont, à la rigueur, également éloignés du centre, nous prenions cette circonférence pour un assemblage de lignes droites aussi petites que vous voudrez; alors cette grande difficulté de mesurer un cercle s'évanouit, et il devient aussi facile à mesurer qu'un triangle. Mais ce n'est pas là ce qu'on demande; il faut trouver la mesure du cercle dans l'esprit de la définition. Considérons donc tous les termes de cette définition, et pour cela souvenons-nous que les géomètres appellent un *point* ce qui n'a aucune partie : première supposition qui influe beaucoup sur toutes les questions mathématiques, et qui, étant combinée avec d'autres suppositions aussi peu fondées, ou plutôt de pures abstractions, ne peut manquer de produire des difficultés insurmontables à tous ceux qui s'éloigneront de l'esprit de ces premières définitions, ou qui ne sauront pas remonter de la question qu'on leur propose à ces premières suppositions d'abstraction; en un mot, à tous ceux qui n'auront appris de la géométrie que l'usage des signes et des symboles, lesquels sont la langue et non pas l'esprit de la science.

Mais suivons. Le point est donc ce qui n'a aucune partie; la ligne est une longueur sans largeur; la ligne droite est celle dont tous les points sont posés également; la ligne courbe, celle dont tous les points sont posés inégalement; la superficie plane est une quantité qui a de la longueur et de la largeur sans

profondeur; les extrémités d'une ligne sont des points, les extrémités des superficies sont des lignes. Voilà les définitions ou plutôt les suppositions sur lesquelles roule toute la géométrie, et qu'il ne faut jamais perdre de vue en tâchant, dans chaque question, de les appliquer dans le sens même qui leur convient, mais en même temps en ne leur donnant réellement que leur vraie valeur, c'est-à-dire, en les prenant pour des abstractions et non pour des réalités.

Cela posé, je dis qu'en entendant bien la définition que les géomètres donnent du cercle on doit être en état de résoudre toutes les questions qui ont rapport au cercle, et, entre autres, la question de la possibilité ou de l'impossibilité de sa quadrature, en supposant qu'on sache mesurer un carré ou un triangle; or, pour mesurer un carré, on multiplie la longueur d'un des côtés par la longueur de l'autre côté, et le produit est une longueur qui, par un rapport sous-entendu de l'unité linéaire à l'unité de surface, représente la superficie du carré. De même, pour mesurer un triangle, on multiplie sa hauteur par sa base, et on prend la moitié du produit. Ainsi pour mesurer un cercle il faut de même multiplier la circonférence par son demi-diamètre et en prendre la moitié. Voyons donc à quoi est égale cette circonférence.

La première chose qui se présente en réfléchissant sur la définition de la ligne courbe, c'est qu'elle ne peut jamais être mesurée par une ligne droite, puisque dans toute son étendue et dans tous les points elle est ligne courbe, et par conséquent d'un autre genre que la ligne droite; en sorte que, par la seule

définition de la ligne bien entendue, on voit clairement que la ligne droite ne peut pas plus mesurer la ligne courbe que celle-ci ne peut mesurer la ligne droite; or la quadrature du cercle dépend, comme nous venons de le faire voir, de la mesure exacte de la circonférence par quelque partie du diamètre prise pour l'unité; mesure impossible, puisque le diamètre est une droite, et la circonférence une courbe : donc la quadrature du cercle est impossible.

XXXII. Pour mieux faire sentir la vérité de ce que je viens d'avancer, et pour prouver d'une manière entièrement convaincante que les difficultés des questions de géométrie ne viennent que des définitions, et que ces difficultés ne sont pas réelles, mais dépendent absolument des suppositions qu'on a faites, changeons pour un moment quelques définitions de la géométrie, et faisons d'autres suppositions; appelons la circonférence d'un cercle une ligne dont tous les points sont également posés, et la ligne droite une ligne dont tous les points sont inégalement posés; alors nous mesurons exactement la circonférence du cercle, sans pouvoir mesurer la ligne droite : or je vais faire voir qu'il m'est loisible de donner à la ligne droite et à cette ligne courbe ces définitions; car la ligne droite, suivant sa définition ordinaire, est celle dont tous les points sont également posés; et la ligne courbe, celle dont tous les points sont inégalement posés : cela ne peut s'entendre qu'en imaginant que c'est par rapport à une autre ligne droite que cette position est égale ou inégale; et de même que les géomètres, en vertu de leurs définitions, rapportent tout à une ligne droite, je puis rapporter tout à

un point en vertu de mes définitions; et au lieu de prendre une ligne droite pour l'unité de mesure, je prendrai une ligne circulaire pour cette unité, et je me trouverai par là en état de mesurer juste la circonférence du cercle; mais je ne pourrai plus mesurer le diamètre; et, comme pour trouver la mesure exacte de la superficie du cercle dans le sens des géomètres il faut nécessairement avoir la mesure juste de la circonférence et du diamètre, je vois clairement que, dans cette supposition comme dans l'autre, la mesure exacte de la surface du cercle n'est pas possible.

C'est donc à cette rigueur des définitions de la géométrie qu'on doit attribuer la difficulté des questions de cette science; et aussi nous avons vu que, dès qu'on s'est departi de cette trop grande rigueur, on est venu à bout de tout mesurer, et de résoudre toutes les questions qui paroissent insolubles; car dès qu'on a cessé de regarder les courbes comme courbes en toute rigueur, et qu'on les a réduites à n'être que ce qu'elles sont en effet dans la nature, des polygones dont les côtés sont indéfiniment petits, toutes les difficultés ont disparu. On a rectifié les courbes, c'est-à-dire mesuré leur longueur, en les supposant enveloppées d'un fil inextensible et parfaitement flexible qu'on développpe succcessivement (voyez *Fluxions de Newton*, page 131, etc.), et on a mesuré les surfaces par les mêmes suppositions, c'est-à-dire en changeant les courbes en polygones dont les côtés sont indéfiniment petits.

XXXIII. Une autre difficulté qui tient de près à celle de la quadrature du cercle, et de laquelle on

peut même dire que cette quadrature dépend, c'est l'incommensurabilité de la diagonale du carré avec le côté; difficulté invincible et générale pour toutes les grandeurs que les géomètres appellent *incommensurables*. Il est aisé de faire sentir que toutes ces difficultés ne viennent que des définitions et des conventions arbitraires qu'on a faites en posant les principes de l'arithmétique et de la géométrie; car nous supposons en géométrie que les lignes croissent comme les nombres, 1, 2, 3, 4, 5, etc., c'est-à-dire suivant notre échelle d'arithmétique; et, par une correspondance sous-entendue de l'unité de surface avec l'unité linéaire, nous voyons que les surfaces des carrés croissent comme 1, 4, 9, 16, 25, etc. Par ces suppositions il est clair que, de la même façon que la suite 1, 2, 3, 4, 5, etc., est l'échelle des lignes, la suite 1, 4, 9, 16, 25, etc., est aussi l'échelle des surfaces, et que si vous interposez dans cette dernière échelle d'autres nombres comme 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, tous ces nombres n'auront pas leurs correspondants dans l'échelle des lignes, et que par conséquent la ligne qui correspond à la surface 2 est une ligne qui n'a point d'expression en nombres, et qui par conséquent ne peut pas être mesurée par l'unité numérique. Il seroit inutile de prendre une partie de l'unité pour mesure, cela ne change point l'impossibilité de l'expression en nombres; car si l'on prend pour l'échelle des lignes $^1/_2$, $1\,^3/_2$, $2\,^5/_2$, $3\,^7/_2$, 4, etc., on aura pour l'échelle correspondante des surfaces $^1/_4$, $1\,^9/_4$, $4\,^{25}/_4$, $9\,^{49}/_4$, 16, etc., ou plutôt on aura pour l'échelle des lignes $^1/_2$, $^2/_2$, $^3/_2$, $^4/_2$, $^5/_2$,

$^6/_2$, $^7/_2$, $^8/_2$, etc., et pour celle des surfaces $^1/_4$, $^4/_4$, $^9/_4$, $^{16}/_4$, $^{25}/_4$, $^{36}/_4$, $^{49}/_4$, $^{64}/_4$, etc., ce qui retombe dans le même cas que les échelles, 1, 2, 3, 4, 5, etc., et 1, 4, 9, 16, 25, etc., de lignes et de surfaces dont l'unité est entière; et il en sera toujours de même quelque partie de l'unité que vous preniez pour mesure comme $^1/_4$, ou $^1/_5$, ou $^1/_7$, etc. : les nombres incommensurables dans l'échelle ordinaire le seront toujours, parce que le défaut de correspondance de ces échelles subsistera toujours. Toute la difficulté des incommensurables ne vient donc que de ce qu'on a voulu mesurer les surfaces comme les lignes : or il est clair qu'une ligne étant supposée l'unité vous ferez avec deux de ces unités une ligne dont la longueur sera double; mais il n'est pas moins clair qu'avec deux carrés, dont chacun est pris de même pour l'unité, vous ne pouvez pas faire un carré. Tout cela vient de ce que la matière ayant trois différents aspects sous lesquels nous la considérons, il auroit fallu trois échelles différentes d'arithmétique, l'une pour la ligne qui n'a que de la longueur, l'autre pour la superficie qui a de la longueur et de la largeur, et la troisième pour le solide qui a de la longueur, de la largeur, et de la profondeur.

XXXIV. Nous venons de démontrer les difficultés que les abstractions produisent dans les sciences; il nous reste à faire voir l'utilité qu'on en peut tirer, et à examiner l'origine et la nature de ces abstractions sur lesquelles portent presque toutes nos idées scientifiques.

Comme nous avons des relations différentes avec les différents objets qui sont hors de nous, chacune

de ces relations produit un genre de sensations et d'idées différentes : lorsque nous voulons connoître la distance où nous sommes d'un objet, nous n'avons d'autre idée que celle de la longueur du chemin à parcourir ; et quoique cette idée soit une abstraction elle nous paroît réelle et complète, parce qu'en effet il ne s'agit, pour déterminer cette distance, que de connoître la longueur de ce chemin : mais si l'on y fait attention de plus près, on reconnoîtra que cette idée de longueur ne nous paroît réelle et complète que parce qu'on est sûr que la largeur ne nous manquera pas non plus que la profondeur. Il en est de même lorsque nous voulons juger de l'étendue superficielle d'un terrain ; nous n'avons égard qu'à la longueur et à la largeur sans songer à la profondeur ; et lorsque nous voulons juger de la quantité solide d'un corps, nous avons égard aux trois dimensions. Il eût été fort embarrassant d'avoir trois mesures différentes ; il auroit fallu mesurer la ligne par une longueur, la superficie par une autre superficie prise pour l'unité, et le solide par un autre solide. La géométrie, en se servant des abstractions et des correspondances d'unités et d'échelles, nous apprend à tout mesurer avec la ligne seule ; et c'est dans cette vue qu'on a considéré la matière sous trois dimensions, longueur, largeur, et profondeur, qui toutes trois ne sont que des lignes dont les dénominations sont arbitraires ; car si on s'étoit servi des surfaces pour tout mesurer, ce qui étoit possible, quoique moins commode que le lignes, alors, au lieu de dire longueur, largeur, et profondeur, on eût dit le dessus, le dessous, et les côtés ; et ce langage eût été moins abstrait ; mais

les mesures eussent été moins simples et la géométrie plus difficile à traiter.

Quand on a vu que les abstractions bien entendues rendoient faciles des opérations à la connoissance et à la perfection desquelles les idées complètes n'auroient pas pu nous faire parvenir aussi aisément, on a suivi ces abstractions aussi loin qu'il a été possible; l'esprit humain les a combinées, calculées, transformées de tant de façons qu'elles ont formé une science d'une vaste étendue, mais de laquelle ni l'évidence qui la caractérise partout ni les difficultés qu'on y rencontre souvent ne doivent nous étonner, parce que nous y avons mis les unes et les autres, et que toutes les fois que nous n'aurons pas abusé des définitions ou des suppositions nous n'aurons que de l'évidence sans difficultés; et toutes les fois que nous en aurons abusé nous n'aurons que des difficultés sans aucune évidence. Au reste, l'abus consiste autant à proposer une mauvaise question qu'à mal résoudre un bon problème; et celui qui propose une question comme celle de la quadrature du cercle abuse plus de la géométrie que celui qui entreprend de le résoudre; car il a le désavantage de mettre l'esprit des autres à une épreuve que le sien n'a pu supporter, puisqu'en proposant cette question il n'a pas vu que c'étoit demander une chose impossible.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que de cette espèce d'abstraction qui est prise du sujet même, c'est-à-dire d'une seule propriété de la matière, c'est-à-dire de son extension; l'idée de la surface n'est qu'un retranchement à l'idée complète du solide, c'est-à-dire une idée privative, une abstraction; celle de la li-

gne est une abstraction d'abstraction, et le point est l'abstraction totale : or toutes ces idées privatives ont rapport au même sujet et dépendent de la même qualité ou propriété de la matière, je veux dire de son étendue; mais elles tirent leur origine d'une autre espèce d'abstraction, par laquelle on ne retranche rien du sujet, et qui ne vient que de la différence des propriétés que nous apercevons dans la matière. Le mouvement est une propriété de la matière très différente de l'étendue; cette propriété ne renferme que l'idée de la distance parcourue, et c'est cette idée de distance qui a fait naître celle de la longueur ou de la ligne. L'expression de cette idée du mouvement entre donc naturellement dans les considérations géométriques; et il y a de l'avantage à employer ces abstractions naturelles, et qui dépendent des différentes propriétés de la matière, plutôt que les abstractions purement intellectuelles; car tout en devient plus clair et plus complet.

XXXV. On seroit porté à croire que la pesanteur est une des propriétés de la matière susceptible de mesure; on a vu de tout temps des corps plus ou moins pesants que d'autres : il étoit donc assez naturel d'imaginer que la matière avoit, sous des formes différentes, des degrés différents de pesanteur, et ce n'est que depuis l'invention de la machine du vide et les expériences des pendules qu'on est assuré que la matière est toute également pesante. On a vu, et peut-être l'a-t-on vu avec surprise, les corps les plus légers tomber aussi vite que les plus pesants dans le vide; et on a démontré au moyen des pendules que le poids des corps est proportionnel à la quantité de matière

qu'ils contiennent : la pesanteur de la matière ne paroît donc pas être une qualité relative qui puisse augmenter et diminuer, en un mot, qui puisse se mesurer.

Cependant, en y faisant attention de plus près encore, on voit que cette pesanteur est l'effet d'une force répandue dans l'univers, qui agit plus ou moins à une distance plus ou moins grande de la surface de la terre ; elle réside dans la masse même du globe, et toutes ses parties ont une portion de cette force active qui est toujours proportionnelle à la quantité de matière qu'elles contiennent : mais elle s'exerce dans l'éloignement avec moins d'énergie, et dans le point de contact elle agit avec une puissance infinie : donc cette qualité de la matière paroît augmenter ou diminuer par ses effets ; par conséquent elle devient un objet de mesures, mais de mesures philosophiques que le commun des hommes, dont le corps et l'esprit sont bornés à leur habitation terrestre, ne considèrera pas comme utiles, parce qu'il ne pourra jamais en faire un usage immédiat. S'il nous étoit permis de nous transporter vers la lune ou vers quelque autre planète, ces mesures seroient bientôt en pratique ; car en effet nous aurions besoin pour ces voyages d'une mesure de pesanteur qui nous serviroit de mesure itinéraire : mais, confinés comme nous le sommes, on peut se contenter de se souvenir que la vitesse inégale de la chute des corps dans différents climats de la terre, et les spéculations de Newton, nous ont appris que, si nous en avons jamais besoin, nous pourrons mesurer cette propriété de la matière avec autant de précision que toutes les autres.

Mais autant les mesures de la pesanteur de la ma-

tière en général nous paroissent indifférentes, autant les mesures du poids de ses formes doivent nous paroître utiles : chaque forme de la matière a son poids spécifique qui la caractérise; c'est le poids de cette matière en particulier ou plutôt c'est le produit de la force de la gravité par la densité de cette matière. Le poids absolu d'un corps est par conséquent le poids spécifique de la matière de ce corps multiplié par la masse ; et comme dans les corps d'une matière homogène la masse est proportionnelle au volume, on peut dans l'usage prendre l'un pour l'autre, et de la connoissance du poids spécifique d'une matière tirer celle du poids absolu d'un corps composé de cette matière, savoir, en multipliant le poids spécifique par le volume, et *vice versa*, de la connoissance du poids absolu d'un corps tirer celle du poids spécifique de la matière dont ce corps est composé, en divisant le poids par le volume. C'est sur ces principes qu'est fondée la théorie de la balance hydrostatique et celle des opérations qui en dépendent. Disons un mot sur ce sujet très important pour les physiciens.

Tous les corps seroient également denses si, sous un volume égal, ils contenoient le même nombre de parties, et par conséquent la différence de leur poids ne vient que de celle de leur densité : en comprimant l'air et le réduisant dans un espace neuf cents fois plus petit que celui qu'il occupe, on augmenteroit en même raison sa densité, et cet air comprimé se trouveroit aussi pesant que l'eau. Il en est de même des poudres, etc. La densité d'une matière est donc toujours réciproquement proportionnelle à l'es-

pace que cette matière occupe : ainsi l'on peut très bien juger de la densité par le volume; car plus le volume d'un corps sera grand par rapport au volume d'un autre corps, le poids étant supposé le même, plus la densité du premier sera petite et en même raison; de sorte que si une livre d'eau occupe dix-neuf fois plus d'espace qu'une livre d'or, on peut en conclure que l'or est dix-neuf fois plus dense, et par conséquent dix-neuf fois plus pesant que l'eau. C'est cette pesanteur que nous avons appelé *spécifique*, et qu'il est si important de connoître, surtout dans les matières précieuses, comme les métaux, afin de s'assurer de leur pureté et de pouvoir découvrir les fraudes et les mélanges qui peuvent les falsifier. La mesure du volume est la seule qu'on puisse employer pour cet effet : celle de la densité ne tombe pas assez sous nos sens; car cette mesure de la densité dépend de la position des parties intérieures et de la somme des vides qu'elles laissent entre elles. Nos yeux ne sont pas assez perçants pour démêler et comparer ces différents rapports de formes : ainsi nous sommes obligés de mesurer cette densité par le résultat qu'elle produit, c'est-à-dire par le volume apparent.

La première manière qui se présente pour mesurer le volume des corps est la géométrie des solides; un volume ne diffère d'un autre que par son extension plus ou moins grande, et dès lors il semble que le poids des corps devient un objet des mesures géométriques : mais l'expérience a fait voir combien la pratique de la géométrie étoit fautive à cet égard. En effet, il s'agit de reconnoître dans des corps de figure très irrégulière, et souvent dans de très petits corps,

des différences encore plus petites, et cependant considérables par la valeur de la matière : il n'étoit donc pas possible d'appliquer aisément ici les mesures de longueur, qui d'ailleurs auroient demandé de grands calculs, quand même on auroit trouvé le moyen d'en faire usage. On a donc imaginé un autre moyen aussi sûr qu'il est aisé, c'est de plonger le volume à mesurer dans une liqueur contenue dans un vase régulier et dont la capacité est connue et divisée par plusieurs lignes; l'augmentation du volume de la liqueur se reconnoît par ces divisions, et elle est égale au volume du solide qui est plongé dedans : mais cette façon a encore ses inconvénients dans la pratique. On ne peut guère donner au vase la perfection de figure qui seroit nécessaire; on ne peut ôter aux divisions les inégalités qui échappent aux yeux, de sorte qu'on a eu recours à quelque chose de plus simple et de plus certain, on s'est servi de la balance; et je n'ai plus qu'un mot à dire sur cette façon de mesurer les solides.

On vient de voir que les corps irréguliers et fort petits se refusent aux mesures de la géométrie; quelque exactitude qu'on leur suppose, elles ne nous donnent jamais que des résultats très imparfaits : aussi la pratique de la géométrie des solides a été obligée de se borner à la mesure des grands corps et des corps réguliers, dont le nombre est bien petit en comparaison de celui des autres corps. On a donc cherché à mesurer ces corps par une autre propriété de la matière, par leur pesanteur dans les solides de même matière : cette pesanteur est proportionnelle à l'étendue, c'est-à-dire le poids est en même rapport

que le volume ; on a substitué avec raison la balance aux mesures de longueur, et par là on s'est trouvé en état de mesurer exactement tous les petits corps, de quelque figure qu'ils soient, parce que la pesanteur n'a aucun égard à la figure, et qu'un corps rond ou carré, ou de telle autre figure qu'on voudra, pèse toujours également. Je ne prétends pas dire ici que la balance n'a été imaginée que pour suppléer au défaut des mesures géométriques ; il est visible qu'elle a son usage sans cela : mais j'ai voulu faire sentir combien elle étoit utile à cet égard même, qui n'est qu'une partie des avantages qu'elle nous procure.

On a de tout temps senti la nécessité de connoître exactement le poids des corps : j'imaginerois volontiers que les hommes ont d'abord mesuré ces poids par les forces de leur corps ; on a levé, porté, tiré des fardeaux, et l'on a jugé du poids par les résistances qu'on a trouvées. Cette mesure ne pouvoit être que très imparfaite ; et d'ailleurs, n'étant pas du même genre que le poids, elle ne pouvoit s'appliquer à tous les cas : on a donc ensuite cherché à mesurer les poids par des poids ; et de là l'origine des balances de toutes façons, qui cependant peuvent à la rigueur se réduire à quatre espèces : la première qui, pour peser différentes masses, demande différents poids et qui se rapporte par conséquent à toutes les balances communes à fléau soutenu et appuyé, à bras égaux ou inégaux, etc. ; la seconde qui, pour différentes masses n'emploie qu'un seul poids, mais des bras de longueur différente, comme toutes les espèces de statères ou balances romaines : la troisième espèce, qu'on appelle *peson* ou *balance à ressort*, n'a pas besoin de

poids, et donne la pesanteur des masses par un index numéroté ; enfin la quatrième espèce est celle où l'on emploie un seul poids attaché à un fil ou à une chaîne qu'on suppose parfaitement flexible, et dont les différents angles indiquent les différentes pesanteur des masses. Cette dernière sorte de balance ne peut être d'un usage commun, par la difficulté du calcul et même par celle de la mesure des angles ; mais la troisième sorte, dans laquelle il ne faut point de poids, est la plus commode de toutes pour peser de grosses masses. Le sieur Hanain, habile artiste en ce genre, m'en a fait une avec laquelle on peut peser trois milliers à la fois, et aussi juste que l'on pèse cinq cents livres avec une autre balance.

DES PROBABILITÉS
DE LA DURÉE DE LA VIE.

La connoissance des probabilités de la durée de la vie est une des choses les plus intéressantes dans l'histoire naturelle de l'homme; on peut la tirer des tables de mortalité que j'ai publiées[1]. Plusieurs personnes m'ont paru désirer d'en voir les résultats en détail, et les applications pour tous les âges, et je me suis déterminé à les donner ici par supplément, d'autant plus volontiers que je me suis aperçu qu'on se trompoit souvent en raisonnant sur cette matière, et qu'on tiroit même de fausses inductions des rapports que présentent ces tables.

J'ai fait observer que, dans ces tables, les nombres qui correspondent à 5, 10, 15, 20, 25, etc., années d'âge, sont beaucoup plus grands qu'ils ne doivent l'être, parce que les curés, surtout ceux de la campagne, ne mettent pas sur leurs registres l'âge au juste, mais à peu près : la plupart des paysans ne sachant pas leur âge à une ou deux années près, on écrit 60 ans s'ils sont morts à 59 ou 61 ans; on écrit 70 ans s'ils sont morts à 69 ou 71 ans, et ainsi des autres. Il faut donc, pour faire des applications exactes, com-

1. Voyez dans le volume précédent, pages 40 et suivantes.

mencer par corriger ces termes au moyen de la suite graduelle que présentent les nombres pour les autres âges.

Il n'y a point de correction à faire jusqu'au nombre 154, qui correspond à la neuvième année, parce qu'on ne se trompe guère d'un an sur l'âge d'un enfant de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 ans, mais le nombre 114, qui correspond à la dixième année, est trop fort, aussi bien que le nombre 100, qui correspond à la douzième, tandis que le nombre 81, qui correspond à la onzième, est trop foible. Le seul moyen de rectifier ces défauts et ces excès, et d'approcher de la vérité, c'est de prendre les nombres cinq à cinq, et de les partager de manière qu'ils augmentent proportionnellement à mesure que les sommes vont en augmentant, et au contraire de les partager de manière qu'ils aillent en diminuant si leurs sommes vont en diminuant : par exemple, j'ajoute ensemble les cinq nombres 114, 81, 110, 73 et 73, qui correspondent dans la table à la 10ᵉ, 11ᵉ, 12ᵉ 13ᵉ et 14ᵉ année, leur somme est 441; je partage cette somme en cinq parties égales, ce qui me donne 88 $^1/_5$. J'ajoute de même les cinq nombres suivants 90, 97, 104, 115 et 105, leur somme est 511, et je vois par là que ces sommes vont en augmentant; dès lors je partage la somme de 441 des cinq nombres précédents, en sorte qu'ils aillent en augmentant, et j'écris 87, 87, 88, 89 et 90, au lieu de 114, 81, 100, 73 et 73. De même, avant de partager la somme 511 des cinq nombres 90, 97, 104, 115 et 105, qui correspondent à la 15ᵉ, 16ᵉ, 17ᵉ, 18ᵉ et 19ᵉ année, j'ajoute ensemble les cinq nombres suivants, pour voir si leur somme

est plus ou moins forte que 511 : et, comme je la trouve plus forte, je partage 511 comme j'ai partagé 441 en cinq parties qui aillent en augmentant ; et si au contraire cette somme des cinq nombres suivants étoit plus petite que celle des cinq nombres précédents (comme cela se trouve dans la suite), je partagerois cette somme de manière que les nombres aillent en diminuant. De cette façon, nous approcherons de la vérité autant qu'il est possible, d'autant que je ne me suis déterminé à commencer mes corrections au terme 114, qu'après avoir tâtonné toutes les autres suites que donnoient les sommes des nombres pris cinq à cinq et même dix à dix, et que c'est à ce terme que je me suis fixé, parce que leur marche s'est trouvée avoir le plus d'uniformité.

Voici donc cette table corrigée de manière à pouvoir en tirer exactement tous les rapports des probabilités de la vie.

	ANNÉES DE LA VIE.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Séparation des 23994 morts.	6454	2378	985	700	509	406	307	240	154	112
Morts avant la fin de leur 1re, 2me année, etc., sur 23994 sépultures.	6454	8832	9817	10517	11026	11432	11739	11979	12133	12245
Nombre des personnes entrées dans leur 1re, 2me année, etc., sur 23994.	23994	17540	15162	14177	13477	12968	12562	12255	12015	11861
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Séparation des 23994 morts.	100	93	88	84	85	90	95	100	107	116
Morts avant la fin de leur 11e, 12e année, etc., sur 23994 sépultures.	12345	12438	12526	12610	12695	12785	12880	12980	13087	13203
Nombre des personnes entrées dans leur 11e, 12e année, etc., sur 23994.	11749	11649	11556	11468	11384	11299	11209	11114	11014	10907

	ANNÉES DE LA VIE.									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Séparation des 23994 morts.	124	133	136	140	141	142	143	144	145	148
Morts avant la fin de leur 21e, 22e année, etc., sur 23994 sépultures.	13327	13460	13596	13736	13877	14019	14162	14306	14451	14599
Nombre des personnes entrées dans leur 21e, 22e année, etc., sur 23994.	10791	10667	10534	10398	10258	10177	9975	9832	9688	9543
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Séparation des 23994 morts.	151	153	154	158	160	165	170	175	181	187
Morts avant la fin de leur 31e, 32e année, etc., sur 23994 sépultures.	14750	14903	15057	15215	15375	15540	15710	15885	16066	16253
Nombre des personnes entrées dans leur 31e, 32e année, etc., sur 23994.	9395	9244	9091	8937	8779	8619	8454	8284	8109	7928

	ANNÉES DE LA VIE.									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Séparation des 23994 morts.	186	185	184	179	172	166	153	159	161	162
Morts avant la fin de leur 41e, 42e année, etc., sur 23994 sépultures.	16439	16624	16808	16987	17159	17325	17478	17637	17798	17960
Nombre des personnes entrées dans leur 41e, 42e année, etc., sur 23994.	7741	7555	7370	7186	7007	6835	6669	6516	6357	6196

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Séparation des 23994 morts.	163	164	165	168	170	173	174	177	179	183
Morts avant la fin de leur 51e, 52e année, etc., sur 23994 sépultures.	18123	18287	18452	18620	18790	18963	19137	19314	19493	19676
Nombre des personnes entrées dans leur 51e, 52e année, etc., sur 23994.	6034	5871	5707	5542	5374	5294	5031	4857	4680	4501

	ANNÉES DE LA VIE.									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Séparation des 23994 morts.	185	186	189	190	197	196	195	194	191	190
Morts avant la fin de leur 61e, 62e année, etc., sur 23994 sépultures.	19861	20047	20236	20426	20623	20819	21014	21208	21399	21589
Nombre des personnes entrées dans leur 61e, 62e année, etc., sur 23994.	4318	4133	3947	3758	3568	3371	3175	2980	2786	2595
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Séparation des 23994 morts.	189	188	187	181	177	175	174	170	157	144
Morts avant la fin de leur 71e, 72e année, etc., sur 23994 sépultures.	21778	21966	22153	22334	22511	22686	22860	23030	23187	23331
Nombre des personnes entrées dans leur 71e, 72e année, etc., sur 23994.	2405	2216	2028	1841	1660	1488	1308	1134	964	807

	ANNÉES DE LA VIE.									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Séparation des 23994 morts.	123	103	83	65	54	44	38	32	20	18
Morts avant la fin de leur 81e, 82e année, etc., sur 23994 sépultures.	23454	23557	23640	23705	23757	23801	23839	23871	23891	23909
Nombre des personnes entrées dans leur 81e, 82e année, etc., sur 23994.	663	540	437	354	291	237	193	155	125	103
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Séparation des 23994 morts.	16	14	12	10	9	7	5	4	3	3
Morts avant la fin de leur 91e, 92e année, etc., sur 23994 sépultures.	23925	23939	23951	23961	23970	23977	23982	23986	23989	23992
Nombre des personnes entrées dans leur 91e, 92e année, etc., sur 23994.	85	69	55	43	33	24	17	12	8	5

	ANNÉES DE LA VIE.	
	101	102
Séparation des 23994 morts.	2	0
Morts avant la fin de leur 101e, 102e année, etc., sur 23994 sépultures.	23994	23994
Nombre des personnes entrées dans leur 101e, 102e année, etc., sur 23994.	2	0

TABLE

DES PROBABILITÉS DE LA VIE.

Pour un enfant qui vient de naître.

On peut parier 17540 contre 6454, ou, pour abréger, 2 $^3/_4$ environ contre 1, qu'un enfant qui vient de naître vivra un an.

Et en supposant la mort également répartie dans tout le courant de l'année :

17540 contre $\frac{6454}{2}$, ou 5 $^7/_{16}$ contre 1, qu'il vivra six mois.
17540 contre $\frac{6454}{4}$, ou près de 11 contre 1, qu'il vivra trois mois; et
17540 contre $\frac{6454}{365}$, ou environ 1030 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

De même on peut parier 15162 contre 8832, ou 1 $^3/_4$ environ contre 1, qu'un enfant qui vient de naître vivra 2 ans.
14177 contre 9817, ou 1 $^4/_9$ contre 1, qu'il vivra 3 ans.
13477 contre 10517, ou 1 $^1/_5$ contre 1, qu'il vivra 4 ans.
12968 contre 11026, ou $^2/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans.
12562 contre 11432, ou 1 $^1/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans.
12255 contre 11739, ou 1 $^1/_{23}$ environ contre 1, qu'il vivra 7 ans.
12015 contre 11979, ou 1 $^1/_{333}$ contre 1, qu'il vivra 8 ans.
12133 contre 11861, ou 1 $^1/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 9 ans.
12245 contre 11749, ou 1 $^1/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 10 ans.
12345 contre 11649, ou 1 $^1/_{17}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 11 ans.
12438 contre 11556, ou 1 $^1/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 12 ans.
12526 contre 11468, ou 1 $^1/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 13 ans.
12610 contre 11384, ou 1 $^1/_9$ contre 1, qu'il ne vivra pas 14 ans.
12695 contre 11299, ou 1 $^1/_8$ contre 1, qu'il ne vivra pas 15 ans.
12785 contre 11209, ou 1 $^1/_7$ contre 1, qu'il ne vivra pas 16 ans.
12880 contre 11114, ou 1 $^1/_6$ contre 1, qu'il ne vivra pas 17 ans.

12980 contre 11014, ou 1 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 18 ans.
13087 contre 10907, ou 1 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 19 ans.
13203 contre 10791, ou 1 $^{2}/_{9}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 20 ans.
13327 contre 10667, ou 1 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra par 21 ans.
13460 contre 10534, ou 1 $^{2}/_{7}$ contre 1 qu'il ne vivra pas 22 ans.
13596 contre 10398, ou 1 $^{4}/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 23 ans.
13736 contre 10258, ou 1 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 24 ans.
13877 contre 10117, ou 1 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 25 ans.
14109 contre 9975, ou 1 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 26 ans.
14162 contre 9832, ou 1 $^{4}/_{9}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 27 ans.
14306 contre 9688, ou 1 $^{1}/_{2}$ à très peu près contre 1, c'est-à-dire 3 contre 2, qu'il ne vivra pas 28 ans.
14451 contre 9543 ou 1 $^{10}/_{19}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 29 ans.
14599 contre 9375 ou 1 $^{26}/_{47}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 30 ans.
14750 contre 9244, ou 1 $^{5}/_{9}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 31 ans.
14903 contre 9091, ou 1 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 32 ans.
15057 contre 8937, ou 1 $^{32}/_{45}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 33 ans.
15215 contre 8779, ou 1 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 34 ans.
15375 contre 8619, ou $^{67}/_{86}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 35 ans.
15540 contre 8454, ou 1 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 36 ans.
15710 contre 8284, ou 1 $^{37}/_{41}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 37 ans.
15885 contre 8109, ou 1 $^{77}/_{81}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 38 ans.
16066 contre 7928, ou 2 $^{2}/_{79}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 39 ans.
16253 contre 7741, ou 2 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 40 ans.
16439 contre 7555, ou 2 $^{13}/_{75}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 41 ans.
16624 contre 7370, ou 2 $^{18}/_{73}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 42 ans.
16808 contre 7186, ou 2 $^{24}/_{71}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 43 ans.
16987 contre 7007, ou 2 $^{19}/_{70}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 44 ans.
17159 contre 6835, ou 2 $^{1}/_{2}$ contre 1, c'est-à-dire 5 contre 2, qu'il ne vivra pas 45 ans.
17325 contre 6669, ou 2 $^{13}/_{22}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 46 ans.
17478 contre 6516, ou 2 $^{44}/_{65}$ contre 1, qu'il ne vivra par 47 ans.
17637 contre 6357, ou 2 $^{9}/_{63}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 48 ans.
17798 contre 6196, on 2 $^{54}/_{61}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 49 ans.
17960 contre 6834, ou 2 $^{29}/_{30}$ contre 1; qu'il ne vivra pas 50 ans.
18123 contre 5871, ou 3 $^{5}/_{58}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 51 ans.
18287 contre 5707, ou 3 $^{31}/_{57}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 52 ans.
18452 contre 5542, ou 3 $^{18}/_{55}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 53 ans.
18620 contre 5374, ou 3 $^{21}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 54 ans.
18790 contre 5204, ou 3 $^{31}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 55 ans.

18963 contre 5031, ou 3 $^{19}/_{25}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 56 ans.
19137 contre 4857, ou 3 $^{15}/_{16}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 57 ans.
19314 contre 4680, ou 4 $^{5}/_{46}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 58 ans.
19493 contre 4501, ou 4 $^{14}/_{45}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 59 ans.
19676 contre 4318, ou 4 $^{24}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 60 ans.
19861 contre 4133, ou 4 $^{33}/_{41}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 61 ans.
20047 contre 3947, ou 5 $^{1}/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 62 ans.
20236 contre 3758, ou 5 $^{14}/_{37}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 63 ans.
20426 contre 3568, ou 5 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 64 ans.
20623 contre 3371, ou 6 $^{3}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 65 ans.
20819 contre 3175, ou 6 $^{17}/_{31}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 66 ans.
21014 contre 2980, ou 7 $^{2}/_{29}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 67 ans.
21208 contre 2786, ou 7 $^{17}/_{27}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 68 ans.
21399 contre 2595, ou 8 $^{6}/_{25}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 69 ans.
21589 contre 2403, ou 8 $^{23}/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 70 ans.
21778 contre 2216, ou 9 $^{9}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 71 ans.
21966 contre 2028, ou 10 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 72 ans.
22153 contre 1841, ou 12 $^{3}/_{92}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 73 ans.
22334 contre 1660, ou 13 $^{7}/_{16}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 74 ans.
22511 contre 1483, ou 15 $^{2}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 75 ans.
22686 contre 1308, ou 17 $^{4}/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 76 ans.
22860 contre 1134, ou 20 $^{18}/_{113}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 77 ans.
23030 contre 964, ou 24 contre 1, qu'il ne vivra pas 78 ans.
23287 contre 807, ou 28 $^{59}/_{80}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 79 ans.
23331 contre 663, ou 35 $^{6}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 80 ans.
23454 contre 540, ou 43 $^{13}/_{54}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 81 ans.
23557 contre 437, ou 53 $^{39}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 82 ans.
23640 contre 354, ou 66 $^{27}/_{35}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 83 ans
23703 contre 291, ou 81 $^{13}/_{29}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 84 ans.
23757 contre 237, ou 100 $^{5}/_{23}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 85 ans.
23801 contre 193, ou 123 $^{6}/_{19}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 86 ans.
23839 contre 155, ou 153 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 87 ans.
23871 contre 123, ou 194 contre 1, qu'il ne vivra pas 88 ans.
23891 contre 103, ou 232 contre 1, qu'il ne vivra pas 89 ans.
23909 contre 85, ou 281 $^{24}/_{85}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 90 ans.
23925 contre 69, ou 346 $^{51}/_{69}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 91 ans.
23939 contre 55, ou 455 $^{14}/_{55}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 92 ans.
23951 contre 43, ou 557 contre 1, qu'il ne vivra pas 93 ans.
23961 contre 33, ou 726 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 94 ans.
23970 contre 24, ou 998 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 95 ans.

23977 contre 17, ou 1410 $^7/_{17}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 96 ans.
23982 contre 12, ou 1998 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 97 ans.
23986 contre 8, ou 2998 $^1/_4$ contre 1, qu'il ne vivra pas 98 ans.
23989 contre 5, ou 4798 $^4/_5$ contre 1, qu'il ne vivra pas 99 ans.
23992 contre 2, ou 11996 contre 1, qu'il ne vivra pas 100 ans.

Voici les vérités que nous présente cette table.

Le quart du genre humain périt pour ainsi dire avant d'avoir vu la lumière, puisqu'il en meurt près d'un quart dans les premiers onze mois de la vie, et que, dans ce court espace de temps, il en meurt beaucoup plus au dessous de cinq mois qu'au dessus.

Le tiers du genre humain périt avant d'avoir atteint l'âge de vingt-trois mois, c'est-à-dire avant d'avoir fait usage de ses membres et de la plupart de ses autres organes.

La moitié du genre humain périt avant l'âge de huit ans un mois, c'est-à-dire avant que le corps soit développé, et avant que l'âme se manifeste par la raison.

Les deux tiers du genre humain périssent avant l'âge de trente-neuf ans, en sorte qu'il n'y a guère qu'un tiers des hommes qui puisse propager l'espèce, et qu'il n'y en a pas un tiers qui puisse prendre état de consistance dans la société.

Les trois quarts du genre humain périssent avant l'âge de cinquante-un ans, c'est-à-dire avant d'avoir rien achevé pour soi-même, peu fait pour sa famille, et rien pour les autres.

De neuf enfants qui naissent, un seul arrive à soixante-dix ans; de trente-trois qui naissent, un seul arrive à quatre-vingts ans; un seul sur deux cent quatre-vingt-onze qui se traîne jusqu'à quatre-vingt-dix ans, et enfin un seul sur onze mille neuf cent quatre-vingt-seize qui languit jusqu'à cent ans révolus.

On peut parier également 11 contre 4, qu'un enfant qui vient de naître, vivra un an et n'en vivra pas quarante-sept; de même 7 contre 4, qu'il vivra deux ans, et qu'il n'en vivra pas trente-quatre;

13 contre 9 qu'il vivra 3 ans, et qu'il n'en vivra pas 27;
6 contre 5 qu'il vivra 4 ans, et qu'il n'en vivra pas 19;
13 contre 11 qu'il vivra 5 ans, et qu'il n'en vivra pas 18;
12 contre 11 qu'il vivra 6 ans, et qu'il n'en vivra pas 13;
et enfin 1 contre 1 qu'il vivra 8 ans un mois, et qu'il ne vivra pas 8 ans et 2 mois.

La vie moyenne, à la prendre du jour de la naissance, est donc de huit ans à peu près, et je suis fâché qu'il se soit glissé dans les tables que j'ai publiées une faute d'impression, sur laquelle il paroît qu'un de nos plus grands géomètres[1] s'est fondé lorsqu'il a dit que la vie moyenne des enfants nouveau-nés est à peu près de quatre ans. Cette faute d'impression est à la page 41 de cette *Histoire naturelle,* au bas du premier tableau de la cinquième colonne verticale il y 12477, et il faut lire 13477; ce qui se trouve aisément en soustrayant le quatrième nombre 10517 de la pénultième colonne transversale du premier nombre 23994.

Un homme âgé de soixante-six ans peut parier de vivre aussi long-temps qu'un enfant qui vient de naître; et par conséquent un père qui n'a point atteint l'âge de soixante-six ans, ne doit pas compter que son fils qui vient de naître lui succède, puisqu'on peut parier qu'il vivra plus long-temps que son fils.

De même, un homme âgé de cinquante-un ans ayant encore seize ans à vivre, il y a 2 contre un à parier que son fils qui vient de naître ne lui survivra pas; il y a trois contre 1 pour un homme de trente-six ans, et quatre contre 1 pour un homme de vingt-deux ans; un père de cet âge pouvant espérer avec autant de fondement trente-deux ans de vie pour lui que huit pour son fils nouveau-né.

Une raison pour vivre est donc d'avoir vécu; cela est évident dans les sept premières années de la vie, où le nombre des jours que l'on doit espérer va toujours en augmentant, et cela est encore vrai pour tous les autres âges, puisque la probabilité de la vie ne décroît pas aussi vite que les années s'écoulent, et qu'elle décroît d'autant moins vite que l'on a vécu plus long-temps. Si la probabilité de la vie décroissoit comme le nombre des années augmente, une personne de dix ans, qui doit espérer quarante ans de vie, ne pourroit en espérer que trente lorsqu'elle auroit atteint l'âge de vingt ans; or il y a trente-trois ans et cinq mois au lieu de trente ans d'espérance de vie. De même un homme de trente ans, qui a vingt-huit ans à vivre, n'en auroit plus que dix-huit lorsqu'il auroit atteint l'âge de quarante ans, et l'on voit qu'il doit en espérer vingt-deux. Un homme de cinquante ans, qui a seize ans sept mois à vivre, n'auroit plus à soixante ans que six ans sept mois, et il a onze ans un mois. Un homme de soixante-dix ans, qui a six ans deux mois à vivre, n'auroit plus qu'un an deux mois à soixante quinze-ans, et néanmoins il a quatre ans et six mois.

1. M. d'Alembert, *Opuscules mathématiques*, t. II: et *Mélanges*, t. V

Enfin un homme de quatre-vingts ans, qui ne doit espérer que trois ans et sept mois de vie, peut encore espérer tout aussi légitimement trois ans lorsqu'il a atteint quatre-vingt-cinq ans. Ainsi plus la mort s'approche et plus sa marche se ralentit ; un homme de quatre-vingts ans, qui vit un an de plus, gagne sur elle cette année presque tout entière, puisque de quatre-vingts à quatre-vingt-un ans, il ne perd que deux mois d'espérance de vie sur trois ans et sept mois.

Pour un enfant d'un an d'âge.

On peut parier 15162 contre 2378, ou $6\frac{8}{23}$ contre 1, qu'un enfant d'un an vivra un an de plus; et en supposant la mort également répartie dans tout le courant de l'année :

15162 contre $\frac{2378}{2}$, ou $12\frac{2}{3}$ contre 1, qu'il vivra six mois.
15162 contre $\frac{2378}{4}$, ou $25\frac{1}{3}$ contre 1, qu'il vivra trois mois et
15162 contre $\frac{2378}{365}$, ou 2332 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
14177 contre 3363, ou $4\frac{7}{33}$ contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
13477 contre 4063, ou $3\frac{3}{10}$ contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
12668 contre 4572, ou $2\frac{38}{45}$ contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
12562 contre 4978, ou $2\frac{26}{49}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
12255 contre 5285, ou $2\frac{4}{12}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.
12015 contre 5525, ou $2\frac{9}{55}$ contre 1, qu'il vivra 7 ans de plus.
11861 contre 5679, ou $2\frac{5}{56}$ contre 1, qu'il vivra 8 ans de plus.
11749 contre 5791, ou $2\frac{1}{57}$ contre 1, qu'il vivra 9 ans de plus.
11649 contre 5891, ou $1\frac{57}{58}$ contre 1, qu'il vivra 10 ans de plus.
11556 contre 3984, ou $1\frac{55}{59}$ contre 1, qu'il vivra 11 ans de plus.
11468 contre 6072, ou $1\frac{53}{60}$ contre 1, qu'il vivra 12 ans de plus.
11384 contre 6156, ou $1\frac{51}{61}$ contre 1, qu'il vivra 13 ans de plus.
11299 contre 6241, ou $1\frac{25}{31}$ contre 1, qu'il vivra 14 ans de plus.
11209 contre 6331, ou $1\frac{43}{63}$ contre 1, qu'il vivra 15 ans de plus.
11114 contre 6426, ou $1\frac{23}{32}$ contre 1, qu'il vivra 16 ans de plus.
11014 contre 6526, ou $1\frac{44}{65}$ contre 1, qu'il vivra 17 ans de plus.
10907 contre 6633, ou $1\frac{21}{33}$ contre 1, qu'il vivra 18 ans de plus.
10791 contre 6749, ou $1\frac{40}{67}$ contre 1, qu'il vivra 19 ans de plus.
10667 contre 6873, ou $1\frac{37}{68}$ contre 1, qu'il vivra 20 ans de plus.
10534 contre 7006, ou $1\frac{1}{2}$ contre 1, c'est-à-dire 3 contre 2, qu'il vivra 21 ans de plus.
10398 contre 7142, ou $1\frac{32}{71}$ contre 1, qu'il vivra 22 ans de plus.
10258 contre 7282, ou $1\frac{29}{72}$ contre 1, qu'il vivra 23 ans de plus.

10117 contre 7423, ou 1 $^{13}/_{37}$ contre 1, qu'il vivra 24 ans de plus.
9975 contre 7565, ou 1 $^{24}/_{75}$ contre 1, qu'il vivra 25 ans de plus.
9832 contre 7708, ou 1 $^{21}/_{77}$ contre 1, qu'il vivra 26 ans de plus.
9688 contre 7852, ou 1 $^{3}/_{13}$ contre 1, qu'il vivra 27 ans de plus.
9543 contre 7997, ou 1 $^{15}/_{79}$ contre 1, qu'il vivra 28 ans de plus.
9395 contre 8145, ou 1 $^{12}/_{81}$ contre 1, qu'il vivra 29 ans de plus.
9244 contre 8296, ou 1 $^{9}/_{82}$ contre 1, qu'il vivra 30 ans de plus.
9091 contre 8449, ou 1 $^{3}/_{42}$ contre 1, qu'il vivra 31 ans de plus.
8937 contre 8603, ou 1 $^{3}/_{86}$ contre 1, qu'il vivra 32 ans de plus.
8779 contre 8761, ou un tant soit peu plus de 1 contre un 1, qu'il vivra 33 ans de plus.
8921 contre 8619, ou 1 $^{3}/_{86}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 34 ans de plus.
9086 contre 8454, ou 1 $^{8}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 35 ans de plus.
9256 contre 8284, ou 1 $^{9}/_{82}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 36 ans de plus.
9431 contre 8109, ou 1 $^{13}/_{81}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 37 ans de plus.
9612 contre 7928, ou 1 $^{16}/_{79}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 38 ans de plus.
9799 contre 7741, ou 1 $^{20}/_{77}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 39 ans de plus.
9985 contre 7555, ou 1 $^{8}/_{25}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 40 ans de plus.
10107 contre 7370, ou 1 $^{28}/_{73}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 41 ans de plus.
10354 contre 7186, ou 1 $^{31}/_{71}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 42 ans de plus.
10533 contre 7007, ou 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, c'est-à-dire 3 contre 2, qu'il ne vivra pas 43 ans de plus.
10705 contre 6835, ou 1 $^{19}/_{34}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 44 ans de plus.
10871 contre 6669, ou 1 $^{21}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 45 ans de plus.
11024 contre 6516, ou 1 $^{9}/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 46 ans de plus.
11183 contre 6357, ou 1 $^{48}/_{63}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 47 ans de plus.
11344 contre 6196, ou 1 $^{51}/_{61}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 48 ans de plus.
11506 contre 6034, ou 1 $^{9}/_{10}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 49 ans de plus.
11669 contre 5871, ou 2 à très peu près contre 1, qu'il ne vivra pas 50 ans de plus.
11833 contre 5707, ou 2 $^{4}/_{57}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 51 ans de plus.
11998 contre 5542, ou 2 $^{9}/_{55}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 52 ans de plus.
12166 contre 5374, ou 2 $^{14}/_{53}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 53 ans de plus.
12336 contre 5204, ou 2 $^{9}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 54 ans de plus.
12509 contre 5031, ou 2 $^{12}/_{25}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 55 ans de plus.
12683 contre 4857, ou 2 $^{29}/_{48}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 56 ans de plus.
12860 contre 4680, ou 2 $^{35}/_{46}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 57 ans de plus.
13039 contre 4501, ou 2 $^{8}/_{9}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 58 ans de plus.
13222 contre 4318, ou 3 $^{2}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 59 ans de plus.
13407 contre 4133, ou 3 $^{10}/_{41}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 60 ans de plus.

13593 contre 3947, ou 3 $^{17}/_{39}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 61 ans de plus.
14782 contre 3758, ou 3 $^{25}/_{37}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 62 ans de plus.
13972 contre 3598, ou 3 $^{32}/_{35}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 63 ans de plus.
14169 contre 3371, ou 4 $^{6}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 64 ans de plus.
14365 contre 3175, ou 4 $^{16}/_{31}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 65 ans de plus.
14560 contre 2980, ou 4 $^{26}/_{29}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 66 ans de plus.
14754 contre 2786, ou 5 $^{8}/_{27}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 67 ans de plus.
14945 contre 2595, ou 5 $^{19}/_{25}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 68 ans de plus.
15135 contre 2405, ou 6 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 69 ans de plus.
15324 contre 2216, ou 6 $^{19}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 70 ans de plus.
15512 contre 2028, ou 7 $^{13}/_{20}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 71 ans de plus.
15699 contre 1841, ou 8 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 72 ans de plus.
15880 contre 1660, ou 7 $^{9}/_{16}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 73 ans de plus.
16507 contre 1483, ou 10 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 74 ans de plus.
16232 contre 1308, ou 12 $^{5}/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 75 ans de plus.
16406 contre 1134, ou 14 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 76 ans de plus.
16576 contre 964, ou 17 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 77 ans de plus.
16733 contre 809, ou 20 $^{5}/_{9}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 78 ans de plus.
16877 contre 663, ou 25 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 79 ans de plus.
17000 contre 540, ou 31 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 80 ans de plus.
17103 contre 437, ou 39 $^{6}/_{34}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 81 ans de plus.
17186 contre 354, ou 48 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 82 ans de plus.
17249 contre 291, ou 59 $^{8}/_{29}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 83 ans de plus.
17303 contre 237, ou 73 contre 1, qu'il ne vivra pas 84 ans de plus.
17347 contre 193, ou 89 $^{17}/_{19}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 85 ans de plus.
17385 contre 155, ou 112 contre 1, qu'il ne vivra pas 86 ans de plus.
17417 contre 123, ou 141 contre 1, qu'il ne vivra pas 87 ans de plus.
17437 contre 183, ou 160 contre 1, qu'il ne vivra pas 88 ans de plus.
17455 contre 85, ou 205 contre 1, qu'il ne vivra pas 89 ans de plus.
17471 contre 69, ou 253 contre 1, qu'il ne vivra pas 90 ans de plus.
17485 contre 35, ou 318 contre 1, qu'il ne vivra pas 91 ans de plus.
17497 contre 43, ou 407 contre 1, qu'il ne vivra pas 92 ans de plus.
17507 contre 33, ou 530 contre 1, qu'il ne vivra pas 93 ans de plus.
17516 contre 24, ou 730 contre 1, qu'il ne vivra pas 94 ans de plus.
17523 contre 17, ou 1301 contre 1, qu'il ne vivra pas 95 ans de plus.
17528 contre 12, ou 1461 contre 1, qu'il ne vivra pas 96 ans de plus.
17532 contre 8, ou 2191 contre 1, qu'il ne vivra pas 97 ans de plus.
17535 contre 5, ou 3507 contre 1, qu'il ne vivra pas 98 ans de plus.
17538 contre 2, ou 8769 contre 1, qu'il ne vivra pas 99 ans de plus, c'est-à-dire, 100 ans en tout.

Ainsi le quart des enfants d'un an périt avant l'âge de cinq ans révolus; le tiers, avant l'âge de dix ans révolus; la moitié, avant trente-cinq ans révolus; les deux tiers, avant cinquante-deux ans révolus; les trois quarts avant soixante-un ans révolus.

De six ou sept enfants d'un an, il n'y en a qu'un qui aille à soixante-dix ans; de dix ou onze enfants, un qui aille à soixante-quinze ans; de dix-sept, un qui aille à soixante-dix-huit; de vingt-cinq ou vingt-six, un qui aille à quatre-vingts; de soixante-treize, un qui aille à quatre-vingt-cinq ans; de deux cent cinq enfants, un qui aille à quatre-vingt-dix ans; de sept cent trente, un qui aille à quatre-vingt-quinze ans; et enfin de huit mille cent soixante-dix-neuf, un seul qui puisse aller jusqu'à cent ans révolus.

On peut parier également à peu près 6 contre 1, qu'un enfant d'un an vivra un an, et n'en vivra pas soixante-neuf de plus; de même, 4 à peu près contre 1 qu'il vivra deux ans, et qu'il n'en vivra pas soixante-quatre de plus; 3 à peu près contre 1, qu'il vivra trois ans, et qu'il n'en vivra pas cinquante-neuf de plus; 2 à peu près contre 1 qu'il vivra neuf ans, et qu'il n'en vivra pas cinquante de plus; et enfin 1 contre 1 qu'il vivra trente-trois ans, et qu'il n'en vivra pas trente-quatre de plus.

La vie moyenne des enfants d'un an est de trente-trois ans; celle d'un homme de vingt-un ans est aussi à très peu près de trente-trois ans. Un père qui n'auroit pas l'âge de vingt-un ans peut espérer de vivre plus long-temps que son enfant d'un an : mais si le père a quarante ans, il y a déjà 3 contre 2, que son fils d'un an lui survivra; s'il a quarante-huit ans, il y a 2 contre 1, et 3 contre 1, s'il en a soixante.

Une rente viagère sur la tête d'un enfant d'un an vaut le double d'une rente viagère sur une personne de quarante-huit ans, et le triple de celle que l'on placeroit sur la tête d'une personne de soixante ans. Tout père de famille qui veut placer de l'argent à fonds perdu doit préférer de le mettre sur la tête de son enfant d'un an, plutôt que sur la sienne, s'il est âgé de plus de vingt-un ans.

Pour un enfant de deux ans.

Comme ces tables deviendroient trop volumineuses si elles étoient aussi détaillées que les précédentes, j'ai cru devoir les abréger en ne donnant les probabilités de la vie que de cinq ans en cinq ans; il ne sera pas difficile de suppléer les probabilités des années intermédiaires, au cas qu'on en ait besoin.

On peut parier 14177 contre 985, ou 14 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'un enfant de deux ans vivra un an de plus.

Et en supposânt la mort également répartie dans tout le courant de l'année :

14177 contre $\frac{985}{2}$, ou 28 $^{77}/_{98}$ contre 1, qu'il vivra 6 mois.
14177 contre $\frac{985}{4}$, ou 57 $^{28}/_{49}$ contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
14177 contre $\frac{985}{365}$, ou 5253, contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
13477 contre 1685, ou à très peu près 8 contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
12968 contre 2194, ou un peu moins de 6 contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
12562 contre 2600, ou un peu moins de 5 contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
12255 contre 2907, ou environ 4 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
12015 contre 3146, ou environ 3 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.
11861 contre 3301, ou 3 $^{19}/_{33}$ contre 1, qu'il vivra 7 ans de plus.
11749 contre 3413, ou 3 $^{15}/_{34}$ contre 1, qu'il vivra 8 ans de plus.
11299 contre 3863, ou 2 $^{35}/_{38}$ contre 1, qu'il vivra 13 ans de plus.
10791 contre 4371, ou 2 $^{20}/_{43}$ contre 1, qu'il vivra 18 ans de plus.
10117 contre 5045, ou un peu plus de deux contre 1, qu'il vivra 23 ans de plus.
9395 contre 5767 ou 1 $^{36}/_{57}$ contre 1, qu'il vivra 28 ans de plus.
8619 contre 6543, ou 1 $^{4}/_{13}$ contre 1, qu'il vivra 33 ans de plus.
7741 contre 7421, ou 1 $^{3}/_{74}$ contre 1, qu'il vivra 38 ans de plus.
8327 contre 6835, ou 1 $^{7}/_{34}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 43 ans de plus.
9128 contre 6034, ou 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, c'est-à-dire 3 contre 2, qu'il ne vivra pas 48 de plus.
9958 contre 5204, ou 1 $^{47}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 53 ans de plus.
10844 contre 4318, ou 2 $^{22}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 58 ans de plus.
11791 contre 3371, ou 3 $^{16}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 63 ans de plus.
12744 contre 2405, ou 5 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 68 ans de plus.
13124 contre 2028, ou 6 $^{9}/_{20}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 70 ans de plus.
13669 contre 1483, ou 9 $^{3}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 73 ans de plus.
13844 contre 1308, ou 10 $^{7}/_{13}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 74 ans de plus.
14018 contre 1134, ou 12 $^{4}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 75 ans de plus.

14188 contre 964, ou 14 $^2/_3$ contre 1, qu'il ne vivra pas 76 ans de plus.
14345 contre 807, ou 17 $^3/_4$ contre 1. qu'il ne vivra pas 77 ans de plus.
14489 contre 663, ou 21 $^5/_6$ contre 1, qu'il ne vivra pas 78 ans de plus.
14612 contre 549, ou un peu plus de 27 contre 1, qu'il ne vivra pas 79 ans de plus.
14715 contre 437, ou 33 $^{29}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 80 ans de plus.
14798 contre 354, ou 41 $^4/_5$ contre 1, qu'il ne vivra pas 81 ans de plus.
14861 contre 291, ou un peu plus de 51 contre 1, qu'il ne vivra pas 82 ans de plus.
14915 contre 237, ou à peu près 63 contre 1, qu'il ne vivra pas 83 ans de plus.
14959 contre 193, ou 77 $^9/_{19}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 84 ans de plus.
14997 contre 155, ou 96 $^{11}/_{15}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 85 ans de plus.
15029 contre 123, ou 122 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 86 ans de plus.
15049 contre 103, ou un peu plus de 146 contre 1, qu'il ne vivra pas 87 ans de plus.
15067 contre 85, ou un peu plus de 177 contre 1, qu'il ne vivra pas 88 ans de plus.
15097 contre 55, ou environ 274 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 90 ans de plus.
15128 contre 24, ou plus de 632 contre 1, qu'il ne vivra pas 93 ans de plus.
15150 contre 2, c'est-à-dire, 7575 contre 1, qu'il ne vivra pas 98 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de trois ans.

On peut parier 13477 contre 700, ou 19 $^{17}/_{70}$ contre 1, qu'un enfant de 3 ans vivra 1 an de plus.

Et en supposant la mort également répartie dans tout le courant de l'année :

13477 contre $\frac{700}{2}$, ou 38 $^{17}/_{85}$ contre 1, qu'il vivra 6 mois.
13477 contre $\frac{700}{4}$, ou à très peu près 77 contre 1, qu'il vivra 3 mois, et
13477 contre $\frac{700}{365}$, ou un peu plus de 7027 contre 1, qu'il ne mourra pas dans le vingt-quatre heures.
12968 contre 1209, ou 10 $^2/_3$ contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
12562 contre 1615, ou 7 $^3/_4$ contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
12255 contre 1922, ou 6 $^7/_{19}$ contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
12015 contre 2162, ou 5 $^4/_7$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.

11861 contre 2316, ou 5 $^{2}/_{23}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.
11749 contre 2428, ou 4 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'il vivra 7 ans de plus.
11299 contre 2878, ou 3 $^{13}/_{14}$ contre 1, qu'il vivra 12 ans de plus.
10791 contre 3286, ou 3 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 17 ans de plus.
10117 contre 4060, ou 2 $^{19}/_{40}$ contre 1, qu'il vivra 22 ans de plus.
9395 contre 4782, ou 1 $^{46}/_{47}$ contre 1, qu'il vivra 27 ans de plus.
8617 contre 5558, ou 1 $^{6}/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 32 ans de plus.
7741 contre 6436, ou 1 $^{13}/_{64}$ contre 1, qu'il vivra 37 ans de plus.
7333 contre 6835, ou 1 $^{1}/_{17}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 42 ans de plus.
8134 contre 6034, ou 1 $^{21}/_{60}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 47 ans de plus.
8964 contre 5204, ou 1 $^{37}/_{72}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 52 ans de plus.
9850 contre 4318, ou 1 $^{12}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 57 ans de plus.
10797 contre 3371, ou 3 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 62 ans de plus.
11763 contre 2405, ou 4 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 67 ans de plus.
12685 contre 1483, ou 8 $^{4}/_{7}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 72 ans de plus.
13505 contre 663, ou 20 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 77 ans de plus.
13931 contre 237, ou à peu près 59 contre 1, qu'il ne vivra pas 82 ans de plus.
14083 contre 88, ou à peu près 166 contre 1, qu'il ne vivra pas 87 ans de plus.
14144 contre 24, ou 589 contre 1, qu'il ne vivra pas 92 ans de plus.
14166 contre 2, ou 7083 contre 1, qu'il ne vivra pas 97 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de quatre ans.

On peut parier 12968 contre 509, ou environ 25 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'un enfant de quatre ans vivra un an de plus.

12968 contre $\frac{509}{2}$, ou environ 51 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
12968 contre $\frac{509}{4}$, ou environ 102 contre 1, qu'il vivra 3 mois.
12968 contre $\frac{509}{365}$, ou 9299 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
12562 contre 915, ou environ 13 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
12255 contre 1222, ou un peu plus de 10 contre, qu'il vivra 3 ans de plus.
12015 contre 1462, ou 8 $^{3}/_{14}$ contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
11861 contre 1616, ou 7 $^{5}/_{16}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
11749 contre 1728, ou 6 $^{13}/_{17}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.
11299 contre 2178, ou 5 $^{4}/_{21}$ contre 1, qu'il vivra 11 ans de plus.

10791 contre 2686, ou un peu plus de 4 contre 1, qu'il vivra 16 ans de plus.
10117 contre 3360, ou un peu plus de 3 contre 1, qu'il vivra 21 ans de plus.
9395 contre 4082, ou 2 $^{3}/_{10}$ contre 1, qu'il vivra 26 ans de plus.
8619 contre 4858, ou 1 $^{37}/_{48}$ contre 1, qu'il vivra 31 ans de plus.
7741 contre 5736, ou 1 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'il vivra 36 ans de plus.
6835 contre 6642, ou 1 $^{44}/_{66}$ contre 1, qu'il vivra 41 ans de plus.
7443 contre 6034, ou 1 $^{7}/_{30}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 46 ans de plus.
8273 contre 5024, ou $^{15}/_{26}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 51 ans de plus.
9159 contre 4318, ou 2 $^{5}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 56 ans de plus.
10106 contre 3371, ou un peu moins de 3 contre 1, qu'il ne vivra pas 61 ans de plus.
11072 contre 2405, ou 4 $^{7}/_{12}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 66 ans de plus.
11994 contre 1483, ou 8 $^{1}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 71 ans de plus.
12814 contre 663, ou 19 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 76 ans de plus.
13240 contre 237, ou près de 56 contre 1, qu'il ne vivra pas 81 de plus.
13392 contre 85, ou 157 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 86 ans de plus.
13453 contre 24, ou 560 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 91 ans de plus.
13476 contre 2, ou 6737 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 96 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de cinq ans.

On peut parier 12562 contre 406, ou près de 31 contre 1, qu'un enfant de cinq ans vivra un an de plus.

12562 contre $\frac{406}{2}$, ou près de 62 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
12562 contre $\frac{406}{4}$, ou près de 124 contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
12562 contre $\frac{406}{365}$, ou 1293 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
12255 contre 713, ou 17 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
12015 contre 953, ou 12 $^{5}/_{9}$ contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
11861 contre 1107, ou 10 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
11749 contre 1219, ou 9 $^{7}/_{12}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
11299 contre 1669, ou 6 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il vivra 10 ans de plus.
10791 contre 2177, ou près de 5 contre 1, qu'il vivra 15 ans de plus.
10117 contre 2851, ou 3 $^{15}/_{28}$ contre 1, qu'il vivra 20 ans de plus.
9395 contre 3573, ou 2 $^{22}/_{35}$ contre 1, qu'il vivra pas 25 ans de plus.
8619 contre 4349, ou près de 2 contre 1, qu'il vivra 30 ans de plus.

7741 contre 5227, ou 1 $^{251}/_{523}$ contre 1, qu'il vivra 35 ans de plus.
6835 contre 6133, ou 1 $^{7}/_{61}$ contre 1, qu'il vivra 40 ans de plus.
6934 contre 6034, ou 1 $^{3}/_{10}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 45 ans de plus.
7764 contre 5204, ou 1 $^{25}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 50 ans de plus.
8650 contre 4318, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'il ne vivra pas 55 ans de plus.
9567 contre 3371, ou 2 $^{28}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 60 ans de plus.
10563 contre 2405, ou 4 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 65 ans de plus.
11485 contre 1483, ou 7 $^{11}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 70 ans de plus.
12305 contre 663, ou un peu plus de 18 contre 1, qu'il ne vivra pas 75 ans de plus.
12731 contre 237, ou près de 54 contre 1, qu'il ne vivra pas 80 ans de plus.
12883 contre 85, ou 151 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 85 ans de plus.
12944 contre 24, ou 539 contre 1, qu'il ne vivra 90 ans de plus.
12966 contre 2, ou 6483 contre 1, qu'il ne vivra pas 95 ans ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de six ans.

On peut parier 12255 contre 307, ou près de 40 contre 1, qu'un enfant de six ans vivra un an de plus.

12255 contre $\frac{307}{2}$, ou près de 80 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
12255 contre $\frac{307}{4}$, ou 159 contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
12255 contre $\frac{307}{365}$, ou 14570 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
12015 contre 547, ou près de 22 contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
11861 contre 701, ou près de 17 contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
11749 contre 813, ou 14 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
11649 contre 913, ou 12 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
11556 contre 1006, ou 11 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.
11299 contre 1263, ou 8 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'il vivra 9 ans de plus.
10791 contre 1771, ou 6 $^{1}/_{17}$ contre 1, qu'il vivra 14 ans de plus.
10117 contre 2445, ou 4 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'il vivra 19 ans de plus.
9395 contre 3167, ou près de 3 contre 1, qu'il vivra 24 ans de plus.
8619 contre 3943, ou 2 $^{7}/_{39}$ contre 1, qu'il vivra 29 ans de plus.
7741 contre 4821, ou 1 $^{29}/_{48}$ contre 1, qu'il vivra 34 ans de plus.
6835 contre 5727, ou 1 $^{11}/_{57}$ contre 1, qu'il vivra 39 ans de plus.
6528 contre 6034, ou 1 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 44 ans de plus.
7358 contre 5204, ou 1 $^{21}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 49 ans de plus.

8244 contre 4318, ou 1 $^{39}/_{43}$ contre 1 qu'il ne vivra pas 54 ans de plus.
9191 contre 3371, ou 2 $^{8}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 59 ans de plus.
10157 contre 2405, ou 4 $^{5}/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 64 ans de plus.
11079 contre 1483, ou 7 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 69 ans de plus.
11899 contre 663, ou près de 18 contre 1, qu'il ne vivra pas 74 ans de plus.
12325 contre 237, ou 52 contre 1, qu'il ne vivra pas 79 ans de plus.
12473 contre 85, ou 146 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 84 ans de plus.
12534 contre 24, ou 522 contre 1, qu'il ne vivra pas 89 ans de plus.
12556 contre 2, ou 6278 contre 1, qu'il ne vivra pas 94 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de sept ans.

On peut parier 12015 contre 240, ou un peu plus de 50 contre 1, qu'un enfant de sept ans vivra un ans de plus.

12015 contre $\frac{240}{2}$, ou un peu plus de 100 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
12015 contre $\frac{240}{4}$, ou 200 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
12015 contre $\frac{240}{365}$, ou 18272 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
11861 contre 394, ou un peu plus de 30 contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
11749 contre 506, ou un peu plus de 23 contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
11556 contre 699, ou 16 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
11299 contre 956, ou 11 $^{7}/_{9}$ contre 1, qu'il vivra 8 ans de plus.
10791 contre 1464, ou 7 $^{5}/_{14}$ contre 1, qu'il vivra 13 ans de plus.
10117 contre 2138, ou 4 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'il vivra 18 ans de plus.
9395 contre 2860, ou 3 $^{2}/_{7}$ contre 1, qu'il vivra 23 ans de plus.
8619 contre 3636, ou 1 $^{13}/_{36}$ contre 1, qu'il vivra 28 ans de plus.
7741 contre 4514, ou 1 $^{32}/_{45}$ contre 1, qu'il vivra 33 ans de plus.
6835 contre 5420, ou 1 $^{7}/_{27}$ contre 1, qu'il vivra 38 ans de plus.
6221 contre 6034, ou 1 $^{1}/_{60}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 43 ans de plus.
7051 contre 5204, ou 1 $^{9}/_{26}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 48 ans de plus.
7637 contre 4318, ou 1 $^{36}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 53 ans de plus.
8834 contre 3371, ou 2 $^{20}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 58 ans de plus.
9850 contre 2405, ou 4 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 63 ans de plus.
10772 contre 1483, ou 7 $^{3}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 68 ans de plus.
11592 contre 663, ou 17 $^{16}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 73 ans de plus.

12018 contre 237, ou 50 $^{16}/_{23}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 78 ans de plus.

12170 contre 85, ou un peu plus de 143 contre 1, qu'il ne vivra pas 83 ans de plus.

11231 contre 24, ou près de 510 contre 1, qu'il ne vivra pas 88 ans de plus.

13253 contre 2, ou 6126 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 93 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de huit ans.

On peut parier 11861 contre 154, ou 77 contre 1, qu'un enfant de huit ans vivra un ans de plus.

11861 contre $\frac{154}{2}$, ou 154 contre 1, qu'il vivra 6 mois.

11861 contre $\frac{154}{4}$, ou 308 contre 1, qu'il vivra 3 mois; et

11861 contre $\frac{154}{365}$, ou 28115 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

11749 contre 266, ou un peu plus de 44 contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.

11556 contre 459, ou un peu plus de 25 contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.

11299 contre 716, ou près de 16 contre 1, qu'il vivra 7 ans de plus.

10791 contre 1224, ou 8 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il vivra 12 ans de plus.

10117 contre 1898, ou 5 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il vivra 17 ans de plus.

9395 contre 2620, ou 3 $^{15}/_{26}$ contre 1, qu'il vivra 22 ans de plus.

8619 contre 3396, ou 2 $^{6}/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 27 ans de plus.

7741 contre 4274, ou 1 $^{17}/_{21}$ contre 1, qu'il vivra 32 ans de plus.

6835 contre 5180, ou 1 $^{16}/_{51}$ contre 1, qu'il vivra 37 ans de plus.

6034 contre 5981, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'il vivra 42 ans de plus.

6811 contre 5204, ou 1 $^{8}/_{26}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 47 ans de plus.

7697 contre 4318, ou 1 $^{33}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 52 ans de plus.

8644 contre 3371, ou 2 $^{19}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 57 ans de plus.

9810 contre 2405, ou à très peu près 4 contre 1, qu'il ne vivra pas 62 ans de plus.

10532 contre 1483, ou un peu plus de 7 contre 1, qu'il ne vivra pas 67 ans de plus.

11352 contre 663, ou un peu plus de 17 contre 1, qu'il ne vivra pas 72 ans de plus.

11778 contre 237, ou 49 $^{16}/_{23}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 77 ans de plus.

11930 contre 85, ou un peu plus de 140 contre 1, qu'il ne vivra pas 82 ans de plus.

11991 contre 24, ou près de 500 contre 1, qu'il ne vivra pas 87 ans de plus.

12013 contre 2, ou 6006 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 92 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de neuf ans.

On peut parier 11749 contre 112, ou près de 105 contre 1, qu'un enfant de neuf ans vivra un an de plus.

11749 contre $\frac{112}{2}$, ou près de 210 contre 1, qu'il vivra 6 mois.

11749 contre $\frac{112}{4}$, ou près de 420 contre 1, qu'il vivra 3 mois; et

11749 contre $\frac{112}{365}$, ou 38289 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

11556 contre 305, ou 37 $^9/_{10}$ contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.

11299 contre 562, ou un peu plus de 20 contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.

10791 contre 1070, ou un peu plus de 10 contre 1, qu'il vivra 11 ans de plus.

10117 contre 1744, ou 5 $^{13}/_{17}$ contre 1, qu'il vivra 16 ans de plus.

9395 contre 2466, ou 3 $^{19}/_{24}$ contre 1, qu'il vivra 21 ans de plus.

8619 contre 3232, ou 2 $^{21}/_{32}$ contre 1, qu'il vivra 26 ans de plus.

7741 contre 4129, ou 1 $^{36}/_{41}$ contre 1, qu'il vivra 31 ans de plus.

6835 contre 5026, ou 1 $^9/_{25}$ contre 1, qu'il vivra 36 ans de plus.

6034 contre 5827, ou 1 $^1/_{29}$ contre 1, qu'il vivra 41 ans de plus.

6657 contre 5204, ou 1 $^7/_{26}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 46 ans de plus.

7543 contre 4318, ou 1 $^{32}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 51 ans de plus.

8490 contre 3371, ou 1 $^{17}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 56 ans de plus.

9456 contre 2405, ou 3 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 61 ans de plus.

10378 contre 1483, ou à très peu près 7 contre 1, qu'il ne vivra pas 66 ans de plus.

11198 contre 663, ou 16 $^{59}/_{66}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 71 ans de plus.

11624 contre 237, ou un peu plus de 4 contre 1, qu'il ne vivra pas 76 ans de plus.

11776 contre 85, ou 138 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 81 ans de plus.

11837 contre 24, ou 493 contre 1, qu'il ne vivra pas 86 ans de plus.

11859 contre 2, ou 5929 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 91 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de dix ans.

On peut parier 11649 contre 100, ou à très peu près 116 $^1/_2$ contre 1, qu'un enfant de dix ans vivra un an de plus.

11649 contre $\frac{100}{2}$, ou près de 233 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
11649 contre $\frac{100}{4}$, ou près de 466 contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
11649 contre $\frac{100}{365}$, ou 42518 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
11556 contre 193, ou 54 $^{13}/_{19}$ contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
11299 contre 450, ou 25 $^1/_4$ contre 1, qu'il vivra 5 ans de plus.
10791 contre 958, ou 11 $^5/_{19}$ contre 1, qu'il vivra 10 ans de plus.
10117 contre 1332, ou 6 $^3/_{16}$ contre 1, qu'il vivra 15 ans de plus.
9395 contre 2354, ou à très peu près 4 contre 1, qu'il vivra 20 ans de plus.
8619 contre 3130, ou 2 $^{23}/_{31}$ contre 1, qu'il vivra 25 ans de plus.
7741 contre 4008, ou 1 $^{37}/_{40}$ contre 1, qu'il vivra 30 ans de plus.
6835 contre 4914, ou 1 $^{19}/_{29}$ contre 1, qu'il vivra 35 ans de plus.
5034 contre 5715, ou 1 $^3/_{57}$ contre 1, qu'il vivra 40 ans de plus.
6545 contre 5204, ou 1 $^{13}/_{32}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 45 ans de plus.
7431 contre 4318, ou 1 $^{31}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 50 ans de plus.
8378 contre 3371, ou 2 $^{16}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 55 ans de plus.
9344 contre 2405, ou 3 $^7/_8$ contre 1, qu'il ne vivra pas 60 ans de plus.
10266 contre 1483, ou 6 $^{13}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 65 ans de plus.
11086 contre 663, ou 13 $^2/_3$ contre 1, qu'il ne vivra pas 70 ans de plus.
11512 contre 237, ou 48 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 75 ans de plus.
11664 contre 85, ou 137 contre 1, qu'il ne vivra pas 80 ans de plus.
11725 contre 24, ou 488 $^1/_2$ contre 1, quil ne vivra pas 85 ans de plus.
11747 contre 2, ou 5875 $^1/_2$ contre 1, qu'il ne vivra pas 90 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de onze ans.

On peut parier 11556 contre 93, ou 124 $^2/_9$ contre 1, qu'un enfant de onze ans vivra un an de plus.

11556 contre $\frac{93}{2}$, ou 248 $^4/_9$ contre 1, qu'il vivra 6 mois.
11556 contre $\frac{93}{4}$, ou 496 $^8/_9$ contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
11556 contre $\frac{93}{365}$, ou 45354 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

11299 contre 350, ou 32 $^{9}/_{35}$ contre 1, qu'il vivra 4 ans de plus.
10791 contre 858, ou 12 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il vivra 9 ans de plus.
10117 contre 1532, ou 6 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'il vivra 14 ans de plus.
9395 contre 2254, ou 4 $^{3}/_{22}$ contre 1, qu'il vivra 19 ans de plus.
8619 contre 3030, ou 2 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'il vivra 24 ans de plus.
7741 contre 3908, ou 1 $^{38}/_{39}$ contre 1, qu'il vivra 29 ans de plus.
6835 contre 4814, ou 1 $^{5}/_{12}$ contre 1, qu'il vivra 34 ans de plus.
6034 contre 5615, ou 1 $^{1}/_{14}$ contre 1, qu'il vivra 39 ans de plus.
6445 contre 6204, ou 1 $^{13}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 44 ans de plus.
7331 contre 4318, ou 1 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 49 ans de plus.
8278 contre 3371, ou 2 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 54 ans de plus.
9244 contre 2405, ou 3 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 59 ans de plus.
10166 contre 1483 ou 6 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 64 ans de plus.
10986 contre 663, ou 16 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 69 ans de plus.
11412 contre 237, ou 48 $^{3}/_{23}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 74 ans de plus.
11564 contre 85, ou 136 contre 1, qu'il ne vivra pas 79 ans de plus.
11625 contre 24, ou 484 contre 1, qu'il ne vivra pas 84 ans de plus.
11647 contre 2, ou 5823 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 89 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de douze ans.

On peut parier 11468 contre 88, ou 130 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'un enfant de douze ans vivra un an de plus.

11468 contre $\frac{88}{2}$, ou 260 $^{1}/_{2}$ contre qu'il vivra 6 mois.
11468 contre $\frac{88}{4}$, ou 521 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
11468 contre $\frac{88}{365}$, ou 47566 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
11299 contre 257, ou près de 44 contre 1, qu'il vivra 3 ans de plus.
10791 contre 765, ou 14 $^{3}/_{38}$ contre 1, qu'il vivra 8 ans de plus.
10117 contre 1439, ou un peu plus de 7 contre 1, qu'il vivra 13 ans de plus.
9395 contre 2171, ou 4 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'il vivra 18 ans de plus.
8619 contre 2937, ou près de 3 contre 1, qu'il vivra 23 ans de plus.
7741 contre 3815, ou 2 $^{1}/_{38}$ contre 1, qu'il vivra 28 ans de plus.
6835 contre 4721, ou 1 $^{21}/_{47}$ contre 1, qu'il vivra 33 ans de plus.
6034 contre 5522, ou 1 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'il vivra 38 ans de plus.
6352 contre 5203, ou 1 $^{11}/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 43 ans de plus.
7238 contre 4318, ou 1 $^{29}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 48 ans plus.

8185 contre 3371, ou 2 $^{14}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 53 ans de plus.
9151 contre 2405, ou 3 $^{19}/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 58 ans de plus.
10073 contre 1483, ou 6 $^{11}/_{14}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 63 ans de plus.
10803 contre 663, ou 16 $^{14}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 68 ans de plus.
11319 contre 247, ou 47 $^{18}/_{23}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 73 ans de plus.
11471 contre 85, ou 135 contre 1, qu'il ne vivra pas 78 ans de plus.
11532 contre 24, ou 480 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 83 ans de plus.
11554 contre 2, ou 5777 contre 1, qu'il ne vivra pas 88 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de treize ans.

On peut parier 11384 contre 84, ou 135 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'un enfant de 13 ans vivra un an de plus.

11384 contre $\frac{84}{2}$, ou 271 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
11384 contre $\frac{84}{4}$, ou 542 contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
11384 contre $\frac{84}{365}$, ou 49585 contre 1, qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
11299 contre 169, ou 66 $^{7}/_{8}$ environ contre 1, qu'il vivra 2 ans de plus.
10791 contre 677, ou près de 16 contre 1, qu'il vivra 7 ans de plus.
10117 contre 1351, ou 7 $^{6}/_{13}$ contre 1, qu'il vivra 12 ans de plus.
9395 contre 2073, ou 4 $^{11}/_{20}$ contre 1, qu'il vivra 17 ans de plus.
8619 contre 2849, ou un peu plus de 3 contre 1, qu'il vivra 22 ans de plus.
7741 contre 3727, ou 2 $^{2}/_{37}$ contre 1, qu'il vivra 27 ans de plus.
6835 contre 4633, ou 1 $^{11}/_{23}$ contre 1, qu'il vivra 32 ans de plus.
6034 contre 5434, ou 1 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'il vivra 37 ans de plus.
6264 contre 5204, ou 1 $^{5}/_{26}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 42 ans de plus.
7150 contre 4381, ou 1 $^{28}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra 47 ans de plus.
8097 contre 3371, ou 2 $^{13}/_{33}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 52 ans de plus.
9063 contre 2405, ou 3 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 57 ans de plus.
9985 contre 1483, ou 6 $^{15}/_{7}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 62 ans de plus.
10805 contre 663, ou 16 $^{19}/_{66}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 67 ans de plus.
11231 contre 237, ou 47 $^{12}/_{23}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 72 ans de plus.
11383 contre 85, ou 133 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 77 ans de plus.
11444 contre 23, ou 476 contre 1, qu'il ne vivra pas 82 ans de plus.
11466 contre 2, ou 5733 contre 1, qu'il ne vivra pas 87 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour un enfant de quatorze ans.

On peut parier 11299 contre 85, ou 132 $^7/_8$ contre 1, qu'un enfant de quatorze ans vivra un an de plus.

11299 contre $\frac{85}{2}$, ou 265 $^3/_4$ contre 1, qu'il vivra 6 mois.
11299 contre $\frac{85}{4}$, ou 531 $^1/_2$ contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
11299 contre $\frac{85}{365}$, ou 48519 contre 1. qu'il ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
11291 contre 493, ou 18 $^{11}/_{59}$ contre 1, qu'il vivra 6 ans de plus.
10117 contre 1267, ou près de 8 contre 1, qu'il vivra 11 ans de plus.
9395 contre 1989, ou 4 $^{14}/_{19}$ contre 1, qu'il vivra 16 ans de plus.
8619 contre 2765, ou 3 $^1/_9$ contre 1, qu'il vivra 21 ans de plus.
7741 contre 3643, ou 2 $^1/_9$ contre 1, qu'il vivra 26 ans pe plus.
6855 contre 4549, ou 1 $^{22}/_{45}$ contre 1, qu'il vivra 31 ans de plus.
6034 contre 5350, ou 1 $^6/_{53}$ contre 1, qu'il vivra 36 ans de plus.
6180 contre 3204, ou 1 $^9/_{52}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 41 ans de plus.
6066 contre 4318, ou 1 $^{27}/_{43}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 46 ans de plus.
8013 contre 3371, ou 2 $^4/_{11}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 51 ans de plus.
8979 contre 2405, ou 3 $^{17}/_{24}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 56 ans de plus.
9901 contre 1483, ou 6 $^5/_7$ contre 1, qu'il ne vivra pas 61 ans de plus.
10721 contre 663, ou 16 $^{11}/_{66}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 66 ans de plus.
11147 contre 237, ou un peu plus de 47 contre 1, qu'il ne vivra pas 71 ans de plus.
11299 contre 85, ou 132 $^7/_8$ contre 1, qu'il ne vivra pas 76 ans de plus.
11360 contre 24, ou 473 $^1/_3$ contre 1, qu'il ne vivra pas 81 ans de plus.
11382 contre 2, ou 5691 contre 1, qu'il ne vivra pas 86 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quinze ans.

On peu parier 11209 contre 90, ou 124 $^4/_9$ contre 1, qu'une personne de quinze ans vivra un an de plus.

11209 contre $\frac{90}{2}$, ou 248 $^8/_9$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
11209 contre $\frac{90}{4}$, ou 497 $^7/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
11209 contre $\frac{90}{365}$, ou 45458 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10791 contre 508, ou 21 $^6/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
10117 contre 1182, ou 8 $^6/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.

6395 contre 1904, ou 4 $^{17}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
8619 contre 2680, ou 3 $^{5}/_{26}$ contre 1, qu'elle vivra 20 ans de plus.
7741 contre 3558, ou 3 $^{6}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 25 ans de plus.
6835 contre 4464, ou 1 $^{23}/_{44}$ contre 1, qu'elle vivra 30 ans de plus.
6034 contre 5265, ou 1 $^{7}/_{52}$ contre 1, qu'elle vivra 35 ans de plus.
6095 contre 5204, ou 1 $^{2}/_{13}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
6981 contre 4318, ou 1 $^{26}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.
7928 contre 3371, ou 2 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.
8894 contre 2405, ou 3 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus.
9816 contre 1483, ou 6 $^{9}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 60 ans de plus.
10636 contre 663, ou 16 $^{1}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 65 ans de plus.
11062 contre 237, ou 46 $^{16}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 70 ans de plus.
11214 contre 85, ou 131 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 75 ans de plus.
11275 contre 24, ou près de 470 contre 1, qu'elle ne vivra pas 80 ans de plus.
11297 contre 2, ou 5648 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 85 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de seize ans.

On peut parier 11114 contre 95, ou près de 117 contre 1, qu'une personne de seize ans vivra un an de plus.

11114 contre $\frac{95}{2}$, ou près de 234 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
11114 contre $\frac{95}{4}$, ou près de 468 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
11114 contre $\frac{95}{365}$, ou 42701 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10791 contre 418, ou 25 $^{34}/_{41}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
10117 contre 1092 ou 9 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
9395 contre 1814, ou 5 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
8619 contre 2590, ou 3 $^{8}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 19 ans de plus.
7741 contre 3468, ou 2 $^{4}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 24 ans de plus.
6835 contre 4374, ou 1 $^{24}/_{43}$ contre 1, qu'elle vivra 29 ans de plus.
6034 contre 5175, ou 1 $^{8}/_{51}$ contre 1, qu'elle vivra 34 ans de plus.
6005 contre 5204, ou 1 $^{2}/_{13}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
6891 contre 4318, ou 1 $^{25}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
7838 contre 3371, ou 2 $^{5}/_{32}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.
8804 contre 2405, ou 3 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus.
9726 contre 1483, ou 6 $^{4}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 59 ans de plus.

10546 contre 663, ou près de 16 contre 1, qu'elle ne vivra pas 64 ans de plus.
10972 contre 237, ou 46 $^{7}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 69 ans de plus.
11124 contre 85, ou 130 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 74 ans de plus.
11185 contre 24, ou 466 contre 1, qu'elle ne vivra pas 79 ans de plus.
11207 contre 2, ou 5603 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 84 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de dix-sept ans.

On peut parier 11014 contre 100, ou 100 $^{1}/_{10}$ contre 1, qu'une personne de dix-sept ans vivra un an de plus.

11014 contre $\frac{100}{2}$, ou 220 $^{2}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
11014 contre $\frac{100}{4}$, ou 440 $^{4}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois ; et
11014 contre $\frac{100}{365}$, ou 40201 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10791 contre 923, ou 33 $^{13}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
10117 contre 997, ou 10 $^{14}/_{99}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
9395 contre 1719, ou 5 $^{8}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
8619 contre 2495, ou 3 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
7741 contre 3373, ou 2 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 23 ans de plus.
6835 contre 4279, ou 1 $^{25}/_{42}$ contre 1, qu'elle vivra 28 ans de plus.
6034 contre 5080, ou 1 $^{9}/_{50}$ contre 1, qu'elle vivra 33 ans de plus.
5910 contre 5204, ou 1 $^{7}/_{52}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
6796 contre 4318, ou 1 $^{24}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
7743 contre 3371, ou 2 $^{10}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.
8709 contre 2405, ou 3 $^{7}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus.
9631 contre 1483, ou 6 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 58 ans de plus.
10451 contre 663, ou 15 $^{25}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 63 ans de plus.
10877 contre 237, ou 45 $^{21}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 68 ans de plus.
11029 contre 85, ou 129 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 73 ans de plus
11090 contre 24, ou 493 contre 1, qu'elle ne vivra pas 78 ans de plus.
11112 contre 2, ou 5556 contre 1, qu'elle ne vivra pas 83 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de dix-huit ans.

On peut parier 10907 contre 107, ou à peu près 102 contre 1, qu'une personne de dix-huit ans vivra un an de plus.

10907 contre $\frac{107}{2}$, ou près de 204 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
10907 contre $\frac{107}{4}$, ou près de 408 contre 1, qu'elle vivra 3 mois: et
10907 contre $\frac{107}{365}$, ou 37206 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10791 contre 223, ou 48 $^{4}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
10117 contre 897, ou 11 $^{25}/_{89}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
9395 contre 1619, ou 5 $^{13}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
8619 contre 2395, ou 3 $^{17}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 17 ans de plus.
7741 contre 3273, ou 2 $^{21}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivra 22 ans de plus.
6735 contre 4179, ou 1 $^{26}/_{41}$ contre 1, qu'elle vivra 27 ans de plus.
6034 contre 4980, ou 1 $^{10}/_{49}$ contre 1, qu'elle vivra 32 ans de plus.
5810 contre 5204, ou 1 $^{3}/_{26}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
6696 contre 4318, ou 1 $^{23}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
7643 contre 3371, ou 2 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
8609 contre 2405, ou 3 $^{13}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus.
9531 contre 1483, ou 6 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 57 ans de plus.
10351 contre 663, ou 15 $^{20}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 62 ans de plus.
10777 contre 237, ou 45 $^{11}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 67 ans de plus.
10929 contre 85, ou 128 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 72 ans de plus
10990 contre 24, ou 457 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 77 ans de plus.
11012 contre 2, ou 5506 contre 1, qu'elle ne vivra pas 82 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de dix-neuf ans.

On peut parier 10791 contre 116, ou un peu plus de 93 contre 1, qu'une personne de dix-neuf ans vivra un an de plus.

10791 contre $\frac{116}{2}$, ou un peu plus de 186 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
10791 contre $\frac{116}{4}$, ou un peu plus de 372 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
1091 contre $\frac{116}{365}$, ou 33963 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10117 contre 790, ou 12 $^{63}/_{79}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
9395 contre 1512, ou 6 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
8619 contre 2288, ou 3 $^{17}/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
7741 contre 3166, ou 2 $^{14}/_{31}$ contre 1, qu'elle vivra 21 ans de plus.
6835 contre 4072, ou 1 $^{27}/_{40}$ contre 1, qu'elle vivra 26 ans de plus.
6034 contre 4872, ou 1 $^{11}/_{48}$ contre 1, qu'elle vivra 31 ans de plus.
5703 contre 5204, ou 1 $^{1}/_{13}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
6589 contre 4318, ou 1 $^{22}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.

7536 contre 3371, ou $2\,{}^{7}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
8502 contre 2405, ou $3\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus.
9424 contre 1483, ou $6\,{}^{5}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 56 ans de plus.
10244 contre 663, ou $15\,{}^{29}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 61 ans de plus.
10670 contre 237, ou un peu plus de 43 contre 1, qu'elle ne vivra pas 66 ans de plus.
10822 contre 85, ou $127\,{}^{1}/_{4}$ contre 1 qu'elle ne vivra pas 71 ans de plus.
10883 contre 24, ou $453\,{}^{11}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 76 ans de plus.
10905 contre 2, ou $5452\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 81 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt ans.

On peut parier 10667 contre 124, ou un peu plus de 86 ans contre 1, qu'une personne de vingt-un ans vivra un an de plus.

10667 contre $\frac{124}{2}$, ou un peu plus 172 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
10667 contre $\frac{124}{4}$. ou un peu plus 144 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
10667 contre $\frac{124}{365}$, ou près de 31399 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10117 contre 674, un un peu plus de 15 contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
9595 contre 1396, ou $6\,{}^{10}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
8619 contre 2172, ou près de 4 contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
7741 contre 3050, ou $2\,{}^{8}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 20 ans de plus.
6835 contre 3956, ou $1\,{}^{38}/_{39}$ contre 1, qu'elle vivra 25 ans de plus.
6034 contre 4757, ou $1\,{}^{12}/_{47}$ contre 1, qu'elle vivra 30 ans de plus.
5587 contre 3204. ou $1\,{}^{3}/_{52}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
6473 contre 4318, ou $1\,{}^{28}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
6420 contre 3371, ou $2\,{}^{2}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.
8386 contre 2405, ou $3\,{}^{11}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.
9308 contre 1483, ou $6\,{}^{2}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus.
10128 contre 663, ou $15\,{}^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 60 ans de plus.
10554 contre 237, ou $44\,{}^{12}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 65 ans de plus.
10706 contre 86, ou près de 126 contre 1, qu'elle ne vivra pas 70 ans de plus.
10767 contre 24, ou $448\,{}^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle de vivra pas 75 ans de plus.
10789 contre 2, ou $5394\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 80 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-un ans.

On peut parier 10534 contre 133, ou 79 $^2/_{13}$ contre 1, qu'une per- personne de vingt-un ans vivra un an de plus.

10534 contre $\frac{133}{2}$, ou 158 $^4/_{15}$ contre 1 qu'elle vivra 6 mois.
10534 contre $\frac{133}{4}$, ou 316 $^1/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
10534 contre $\frac{133}{365}$, ou 18886 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10117 contre 55, ou 18 $^{21}/_{55}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
9395 contre 1272, ou 7 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
8619 contre 2048, ou 4 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
7741 contre 2926, ou 2 $^{18}/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 19 ans de plus.
6835 contre 3832, ou 1 $^{15}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 24 ans de plus.
6034 contre 4633, ou 1 $^7/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 29 ans de plus.
5463 contre 5204, ou 1 $^{25}/_{52}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
6349 contre 4318, ou 1 $^{20}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
6296 contre 3371, ou 2 $^5/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
8262 contre 2405, ou 6 $^5/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.
9184 contre 1483, ou 1 $^1/_7$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus.
10004 contre 663, ou 15 $^3/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 59 ans de plus.
10430 contre 237, ou 44 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 64 ans de plus.
10582 contre 85, ou 124 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 69 ans de plus.
10643 contre 24, ou 443 $^1/_2$ à peu près contre 1, qu'elle ne vivra pas 74 ans de plus.
10665 contre 2, ou 5332 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 79 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-deux ans.

On peut parier 10398 contre 136, ou 76 $^6/_{13}$ contre 1, qu'une personne de vingt-deux ans vivra un an de plus.

10398 contre $\frac{136}{2}$, ou 152 $^{12}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
10398 contre $\frac{136}{4}$, ou 305 $^{11}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
10398 contre $\frac{136}{366}$, ou 27906 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10117 contre 417, ou 24 $^{10}/_{41}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
9395 contre 1139, ou 8 $^2/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
8619 contre 1915, ou 4 $^9/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.

7741 contre 2793, ou 2 $^{22}/_{27}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
6835 contre 3699, ou 1 $^{31}/_{36}$ contre 1, qu'elle vivra 23 ans de plus.
6034 contre 4500, ou 1 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 28 ans de plus.
5330 contre 5204, ou 1 $^{1}/_{52}$ contre 1, qu'elle vivra 33 ans de plus.
6216 contre 4318, ou 1 $^{18}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
7163 contre 3371, ou 2 $^{4}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
8129 contre 2405, ou 2 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.
9051 contre 1483, ou 6 $^{1}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus.
9871 contre 663, ou 14 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 58 ans de plus.
10297 contre 237, ou 43 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 63 ans de plus.
10449 contre 85, ou 122 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 68 ans de plus.
10510 contre 24, ou 327 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 73 ans de plus.
10532 contre 2, ou 5266 contre 1, qu'elle ne vivra pas 78 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-trois ans.

On peut parier 10258 contre 140, ou 73 $^{3}/_{14}$ contre 1, qu'une personne de vingt-trois ans vivra un an de plus.

10258 contre $\frac{140}{2}$, ou 146 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
10258 contre $\frac{140}{4}$, ou 272 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois ; et
10258 contre $\frac{140}{365}$, ou 26744 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
10117 contre 281, ou un peu plus de 36 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
9395 contre 1003, ou 9 $^{3}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
8619 contre 1779, ou 4 $^{15}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
7741 contre 2657, ou 2 $^{12}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 17 ans de plus.
6835 contre 3563, ou 1 $^{32}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 22 ans de plus.
6034 contre 4364, ou 1 $^{16}/_{43}$ contre 1, qu'elle vivra 27 ans de plus.
5204 contre 5194, ou 1 $^{1}/_{519}$ contre 1, qu'elle vivra 32 ans de plus.
6080 contre 4318, ou 1 $^{17}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
7027 contre 3371, ou 2 $^{2}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
7993 contre 2405, ou 3 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
8915 contre 1483, ou un peu plus de 6 contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus.
9735 contre 663, ou 14 $^{2}/_{3}$ contre 1, quelle ne vivra pas 57 ans de plus.
10161 contre 237, ou 42 $^{20}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 62 ans de plus.
10313 contre 85, ou 121 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 67 ans de plus.

10374 contre 24, ou 432 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 72 ans de plus.
10396 contre 2, ou 5198 contre 1, qu'elle ne vivra pas 77 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-quatre ans.

On peut parier 10117 contre 141, ou 71 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'une personne de vingt-quatre ans vivra un an de plus.

10117 contre $\frac{141}{2}$, ou 143 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
10117 contre $\frac{141}{4}$, ou 286 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
10117 contre $\frac{141}{365}$, ou 26189 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
9395 contre 863, ou 10 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
8619 contre 1639, ou 5 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
7741 contre 2517, ou 3 $^{1}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
6835 contre 3423, ou près de 2 contre 1, qu'elle vivra 21 ans de plus.
6034 contre 4224, ou 1 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 26 ans de plus.
5204 contre 5054, ou 1 $^{1}/_{50}$ contre 1, qu'elle vivra 31 ans de plus.
5940 contre 4318, ou 1 $^{16}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
6887 contre 3371, ou 2 $^{1}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
7853 contre 2405. ou 3 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
8775 contre 1483, ou 5 $^{13}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus.
6595 contre 663, ou 14 $^{31}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 56 ans de plus.
10021 contre 237, ou 42 $^{6}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 61 ans de plus.
10173 contre 85, ou 119 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 66 ans de plus.
10234 contre 24, ou 426 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 71 ans de plus.
10256 contre 2, ou 5128 contre 1, qu'elle ne vivra pas 76 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-cinq ans.

On peut parier 9975 contre 142, ou 70 $^{3}/_{14}$ contre 1, qu'une personne de vingt-cinq ans vivra un an de plus.

9975 contre $\frac{142}{2}$, ou 140 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
9975 contre $\frac{142}{4}$, ou 280 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9975 contre $\frac{142}{365}$, ou 25640 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
9395 contre 722, ou un peu plus de 16 contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.

8619 contre 1498, ou 5 $^{11}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
7741 contre 2376, ou 3 $^{6}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
6835 contre 3282, ou 2 $^{1}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 20 ans de plus.
6034 contre 4083, ou 1 $^{19}/_{40}$ contre 1, qu'elle vivra 25 ans de plus.
5204 contre 4913, ou 1 $^{2}/_{49}$ contre 1, qu'elle vivra 30 ans de plus.
5799 contre 4318, ou 1 $^{14}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
6746 contre 3371, ou 2 $^{1}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
7712 contre 2405, ou 3 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.
8634 contre 1483, ou 5 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.
9454 contre 663, ou 14 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus.
9880 contre 237, ou 41 $^{16}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 60 ans de plus.
10032 contre 85, ou un peu plus de 118 contre 1, qu'elle ne vivra pas 65 ans de plus.
10093 contre 24, ou 420 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 70 ans de plus.
10115 contre 2, ou 5057 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 75 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-six ans.

On peut parier 9832 contre 143, ou 68 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'une personne de vingt-six ans vivra un an de plus.

9832 contre $\frac{143}{2}$, ou 137 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
9832 contre $\frac{143}{4}$, ou 274 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9832 contre $\frac{143}{365}$, ou 25091 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
9395 contre 580, ou 16 $^{11}/_{28}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
8619 contre 1356, ou 6 $^{4}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
7741 contre 2234, ou 3 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
6835 contre 3140, ou 2 $^{5}/_{31}$ contre 1, qu'elle vivra 19 ans de plus.
6034 contre 3941, ou 1 $^{20}/_{39}$ contre 1, qu'elle vivra 24 ans de plus.
5204 contre 4771, ou 1 $^{4}/_{47}$ contre 1, qu'elle vivra 29 ans de plus.
5657 contre 4318, ou 1 $^{13}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
6604 contre 3371, ou 1 $^{32}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
7570 contre 2405, ou 3 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
8492 contre 1483, ou 5 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.
7312 contre 663, ou 14 $^{1}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus.
9738 contre 237, ou 41 $^{2}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 59 ans de plus.
9890 contre 85, ou 116 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 64 ans de plus.

9951 contre 24, ou 514 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 69 ans de plus.
9973 contre 2, ou 4986 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 74 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-sept ans.

On peut parier 9688 contre 144, ou 67 $^2/_7$ contre 1, qu'une personne de vingt-sept ans vivra un an de plus.

9688 contre $\frac{144}{2}$, ou 134 $^4/_7$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
9688 contre $\frac{144}{4}$, ou 269 $^1/_7$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9688 contre $\frac{144}{365}$, ou près de 24556 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
9395 contre 437, ou 21 $^{21}/_{43}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
8619 contre 1213, ou 7 $^1/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
7741 contre 2061, ou 3 $^7/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
6835 contre 2997, ou 2 $^8/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
6034 contre 3798, ou 1 $^{22}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 23 ans de plus.
5204 contre 4628, ou 1 $^5/_{46}$ contre 1, qu'elle vivra 28 ans de plus.
5514 contre 4318, ou 1 $^{11}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
6461 contre 3371, ou 1 $^{10}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
7427 contre 2405, ou 3 $^1/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
8349 contre 1483 ou 5 $^9/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.
9169 contre 663, ou 13 $^5/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus.
9595 contre 237, ou 40 $^{11}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 58 ans de plus.
9747 contre 85, ou 114 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 63 ans de plus.
9808 contre 24, ou 408 $^2/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 68 ans de plus.
9830 contre 2, ou 4915 contre 1, qu'elle ne vivra pas 73 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-huit ans.

On peut parier 9543 contre 145, ou 65 $^{11}/_{14}$ codtre 1, qu'une personne de vingt-huit ans vivra un an de plus.

9543 contre $\frac{145}{2}$, ou 131 $^4/_7$ contre 1, qu'elle vivra six mois.
9543 contre $\frac{145}{4}$, ou 263 $^1/_7$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9543 contre $\frac{145}{365}$, ou 24022 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
9395 contre 293, ou 32 $^1/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
8619 contre 1069, ou 8 $^3/_{53}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.

7741 contre 1947, ou près de 4 contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
6835 contre 2853, ou 2 $^{11}/_{28}$ contre i, qu'elle vivra 17 ans de plus.
6034 contre 3654, ou 1 $^{23}/_{30}$ contre 1 qu'elle vivra 22 ans de plus.
5204 contre 4484, ou 1 $^{7}/_{44}$ contre 1, qu'elle vivra 27 ans de plus.
5370 contre 4318, ou 1 $^{10}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
6317 contre 3371, ou 1 $^{29}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
7283 contre 2405, ou 1 $^{1}/_{40}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
8205 contre 1483, ou 5 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
9025 contre 663, ou 13 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus.
9451 contre 237, ou 39 $^{20}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 57 ans de plus.
9603 contre 85, ou près de 113 contre 1, qu'elle ne vivra pas 62 ans de plus.
9664 contre 24, ou 402 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 67 ans de plus.
9686 contre 2, ou 4843 contre 1, qu'elle ne vivra pas 72 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de vingt-neuf ans.

On peut parier 9395 contre 148, ou 63 $^{5}/_{14}$ contre 1, qu'une per- de vingt-neuf ans vivra un an de plus.

9395 contre $\frac{148}{2}$, ou 127 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
9395 contre $\frac{148}{4}$, ou 254 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9395 contre $\frac{148}{365}$, ou 23170 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8619 contre 924, ou 9 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
7741 contre 1802, ou 4 $^{5}/_{18}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
6835 contre 2708, ou 2 $^{14}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
6034 contre 3509, ou 1 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 21 ans de plus.
5204 contre 4339, ou 1 $^{8}/_{43}$ contre 1, qu'elle vivra 26 ans de plus.
5225 contre 4318, ou 1 $^{9}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.
6172 contre 3371, ou 1 $^{28}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
7138 contre 2405, ou 2 $^{23}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
8060 contre 1483, ou 5 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
8880 contre 665, ou 13 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus.
9306 contre 237, ou 39 $^{6}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 56 ans de plus.
9458 contre 85, ou 111 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 61 ans de plus.
9519 contre 24, ou 396 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 66 ans de plus.
9541 contre 2, ou 4770 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 71 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente ans.

On peut parier 9244 contre 151, ou 61 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'une personne de trente ans vivra un an de plus.

9244 contre $\frac{151}{2}$, ou 122 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
9244 contre $\frac{151}{4}$, ou 244 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9244 contre $\frac{151}{365}$, ou 22345 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8619 contre 776, ou 11 $^{8}/_{77}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7741 contre 1654, ou 4 $^{11}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
6835 contre 2560, ou 2 $^{17}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
6034 contre 3361, ou 1 $^{26}/_{33}$ contre 1, qu'elle vivra 20 ans de plus.
5204 contre 4191, ou 1 $^{10}/_{41}$ contre 1, qu'elle vivra 25 ans de plus.
5077 contre 4318, ou 1 $^{7}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
6024 contre 3371, ou 1 $^{26}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
6990 contre 2405, ou 2 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
7912 contre 1483, ou 5 $^{2}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.
8732 contre 663, ou 13 $^{11}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.
9158 contre 239, ou 38 $^{15}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus.
9310 contre 85, ou 109 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 60 ans de plus.
9371 contre 24, ou 390 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 65 ans de plus.
9393 contre 2, ou 4696 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'il ne vivra pas 70 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-un ans.

On peut parier 9091 contre 153, ou 59 $^{6}/_{15}$ contre 1, qu'une personne de trente-un ans vivra un an de plus.

9091 contre $\frac{153}{2}$, ou 118 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
9091 contre $\frac{153}{4}$, ou 237 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
9091 contre $\frac{153}{365}$, ou 21688 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8619 contre 625, ou 13 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7741 contre 1503, ou 5 $^{2}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
6835 contre 2409, ou 2 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
6034 contre 3210, ou 1 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 19 ans de plus.
5204 contre 4040, ou 1 $^{11}/_{40}$ contre 1, qu'elle vivra 24 ans de plus.
4926 contre 4318, ou 1 $^{6}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.

5873 contre 3371, ou $1\,^{25}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
6834 contre 2405, ou $2\,^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
7761 contre 1483, ou $5\,^{3}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
8481 contre 663, ou $12\,^{31}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.
9007 contre 237, ou 38 contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus.
9159 contre 85, $107\,^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 59 ans de plus.
9220 contre 24, $384\,^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 64 ans de plus.
9242 contre 2, ou 4621 contre 1, qu'elle ne vivra pas 69 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-deux ans.

On peut parier 8937 contre 154, ou un peu plus de 58 contre 1, qu'une personne de trente-deux ans vivra un an de plus.

8937 contre $\frac{154}{2}$, ou un peu plus de 216 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
8937 contre $\frac{154}{4}$, ou un peu plus de 432 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
8937 contre $\frac{154}{365}$, ou 21182 contre 1, qu'il ne mourra pas dans le vingt-quatre heures.
8619 contre 472, ou $18\,^{12}/_{47}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
7741 contre 1350, ou $5\,^{9}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
6835 contre 2156, ou un peu plus de 3 contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
6034 contre 3057, ou $1\,^{29}/_{30}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
5204 contre 3887, ou $1\,^{13}/_{38}$ contre 1, qu'elle vivra 23 ans de plus.
4773 contre 4318, ou $1\,^{4}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
5720 contre 3371, ou $1\,^{23}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
6686 contre 2405, ou $2\,^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
7608 contre 1483, ou $5\,^{1}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
8428 contre 663, ou $12\,^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.
8854 contre 237, ou $37\,^{8}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus.
9006 contre 85, ou près de 106 contre 1, qu'elle ne vivra pas 58 ans de plus.
9067 contre 24, ou $377\,^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 63 ans de plus.
9089 contre 2, ou $4544\,^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 68 ans de plus, c'est-à-dire, en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-trois ans.

On peut parier 8779 contre 158, ou $55\,^{8}/_{15}$ contre 1, qu'une personne de trente-trois ans vivra un an de plus.

8779 contre $\frac{158}{2}$, ou 111 $^{1}/_{5}$ contre qu'elle vivra 6 mois.
8779 contre $\frac{158}{4}$, ou 222 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
8779 contre $\frac{158}{365}$, ou 20280 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8619 contre 318, ou 27 $^{3}/_{31}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7741 contre 1196, ou 6 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
6835 contre 2102, ou 3 $^{5}/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
6034 contre 2903, ou 2 $^{2}/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 17 ans de plus.
5204 contre 3733, ou 1 $^{14}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 22 ans de plus.
4619 contre 4318, ou 1 $^{3}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
5566 contre 3371, ou 1 $^{17}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
6532 contre 2405, ou 2 $^{17}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
7454 contre 1483, ou un peu plus de 5 contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
8274 contre 663, ou 12 $^{31}/_{65}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
8700 contre 237, ou 36 $^{16}/_{32}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus.
8852 contre 85, ou 104 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 57 ans de plus.
8913 contre 24, ou 371 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 62 ans de plus.
8935 contre 2, ou 4467 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 67 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-quatre ans.

On peut parier 8619 contre 160, ou 53 $^{13}/_{16}$ contre 1, qu'une personne de 34 ans vivra un an de plus.

8619 contre $\frac{160}{2}$, ou 107 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
8619 contre $\frac{160}{4}$, ou 216 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
8619 contre $\frac{160}{365}$, ou 19662 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8454 contre 325, ou 26 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
8284 contre 495, ou 16 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
8109 contre 670, ou 12 $^{6}/_{67}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7928 contre 851, ou 9 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7741 contre 1038, ou 7 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6836 contre 1944, ou 3 $^{10}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
6034 contre 2745, ou 2 $^{5}/_{27}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
5204 contre 3575, ou 1 $^{16}/_{85}$ contre 1, qu'elle vivra 21 ans de plus.
4461 contre 4318, ou 1 $^{1}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
5408 contre 3371, ou 1 $^{20}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.

7296 contre 1483, ou 4 $^{13}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
8116 contre 663, ou 12 $^{9}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
8542 contre 237, ou un peu plus de 36 contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus.
8694 contre 85, ou 102 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 56 ans de plus.
8755 contre 24, ou 464 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 61 ans de plus.
8777 contre 2, ou 4338 contre 1, qu'elle ne vivra pas 66 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-cinq ans.

On peut parier 8454 contre 165, ou 51 $^{1}/_{16}$ contre 1, qu'une personne de trente-cinq ans vivra un an de plus.

8454 contre $\frac{165}{2}$, ou 102 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
8454 contre $\frac{165}{4}$, ou 204 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
8454 contre $\frac{165}{365}$, ou 18701, contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8284 contre 335, ou 24 $^{8}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
8109 contre 510, ou 15 $^{45}/_{51}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
7928 contre 691, ou 11 $^{32}/_{69}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7741 contre 878, ou 8 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7555 contre 1664, ou 7 $^{1}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
7370 contre 1249, ou 5 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
7186 contre 1433, ou un peu plus de 5 contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
6835 contre 1784, ou 3 $^{34}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
6034 contre 2585, ou 1 $^{8}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
5204 contre 3415, ou 2 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 20 ans de plus.
4318 contre 4301, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle vivra 25 ans de plus.
5240 contre 3371, ou 1 $^{6}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
6214 contre 2405, ou 2 $^{7}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
7136 contre 1483, ou 4 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
7956 contre 663, ou 12 contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 de plus.
8382 contre 237, ou 35 $^{8}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.
8534 contre 85, ou 100 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus.
8595 contre 24, ou 358 contre 1, qu'elle ne vivra pas 60 ans de plus.
8617 contre 2, ou 4308 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 65 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-six ans.

On peut parier 8284 contre 170, ou 48 $^{12}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de trente-six ans vivra un an de plus.

8204 contre $\frac{170}{2}$, ou 97 $^{7}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
8284 contre $\frac{170}{4}$, ou 194 $^{14}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
8284 contre $\frac{170}{365}$, ou 17786 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
8109 contre 345, ou 23 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7928 contre 526, ou 15 $^{3}/_{52}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
7741 contre 713, ou 10 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7555 contre 899, ou 8 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7370 contre 1084, ou 6 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
7186 contre 1268, ou 5 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
7007 contre 1447, ou 4 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
6835 contre 1619, ou 4 $^{3}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
6034 contre 2420, ou 2 $^{11}/_{24}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
5204 contre 3250, ou 1 $^{19}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
4318 contre 4136, ou 1 $^{1}/_{41}$ contre 1, qu'elle vivra 24 ans de plus.
5083 contre 3371, ou $^{17}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.
6049 contre 2405, ou 2 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
6971 contre 1483, ou 4 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
7791 contre 663, ou 11 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
8217 contre 237, ou 34 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.
8369 contre 85, ou 98 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus.
8430 contre 24, ou 351 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 59 ans de plus.
7452 contre 2, ou 4226 $^{5}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 64 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-sept ans.

On peut parier 8109 contre 175, ou 46 $^{5}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de trente-sept ans vivra un ans de plus.

8109 contre $\frac{175}{2}$, ou 92 $^{10}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra six mois.
8109 contre $\frac{175}{4}$, ou 185 $^{3}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra trois mois; et
8109 contre $\frac{175}{365}$, ou 16906 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7928 contre 356, ou 22 $^{9}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7741 contre 543, ou 14 $^{1}/_{28}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.

7555 contre 729, ou 10 $^{13}/_{36}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7370 contre 914, ou 8 $^{5}/_{91}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7186 contre 1098, ou 6 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
7007 contre 1277, ou 5 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
6835 contre 1449, ou 4 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
6034 contre 2250, ou 2 $^{15}/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
5204 contre 3080, ou 1 $^{7}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
4318 contre 3966, ou 1 $^{1}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 23 ans de plus.
4913 contre 3371, ou 1 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
5879 contre 2405, ou 2 $^{5}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
6801 contre 1483, ou 4 $^{4}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
7621 contre 663, ou 11 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
8047 contre 237, ou près de 34 contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.
8199 contre 85, ou 96 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus.
8260 contre 24, ou 344 contre 1, qu'elle ne vivra pas 58 ans de plus.
8282 contre 2, ou 4141 contre 1, qu'elle ne vivra pas 63 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-huit ans.

On peut parier 7928 contre 181, ou 43 $^{7}/_{9}$ contre 1, qu'une personne de trente-huit ans vivra un an de plus.

7928 contre $\frac{181}{2}$, ou 87 $^{5}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra six mois.
7928 contre $\frac{181}{4}$, ou 175 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra trois mois; et
7928 contre $\frac{181}{365}$, ou 15987 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7741 contre 368, ou 21 $^{1}/_{36}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7555 contre 554, ou 13 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
7370 contre 739, ou près de 10 contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7186 contre 923, ou 7 $^{7}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7007 contre 1102, ou 6 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6835 contre 1274, ou 5 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
6034 contre 2075, ou 2 $^{9}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
5204 contre 2905, ou 1 $^{22}/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 17 ans de plus.
4318 contre 3791, ou 1 $^{5}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 22 ans de plus.
4738 contre 3371, ou 1 $^{13}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
5704 contre 2405, ou 1 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra 32 ans de plus.
6626 contre 1483, ou 4 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.

7446 contre 663, ou 11 $^{15}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
7872 contre 237, ou 33 $^{5}/_{25}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
8024 contre 85, ou 94 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus.
8085 contre 24, ou près de 337 contre 1, qu'elle ne vivra pas 57 ans de plus.
8107 contre 2, ou 4023 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 62 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de trente-neuf ans.

On peut parier 7741 contre 187, ou 41 $^{7}/_{18}$ contre 1, qu'une personne de trente-neuf ans vivra un an de plus.

7741 contre $\frac{187}{2}$, ou 82 $^{7}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
7741 contre $\frac{187}{4}$, ou 165 $^{5}/_{9}$ contre 1 qu elle vivra 3 mois; et
7741 contre $\frac{187}{365}$, ou 15109 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7555 contre 373 ou 20 $^{9}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7370 contre 558, ou 13 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
7186 contre 742, ou 9 $^{25}/_{27}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
7007 contre 721, ou 7 $^{13}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
7835 contre 1093, ou 6 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6034 contre 1894, ou 3 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
5204 contre 2724, ou 1 $^{8}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
4318 contre 3610, ou 1 $^{7}/_{36}$ contre 1, qu'elle vivra 21 ans de plus.
4557 contre 3371, ou 1 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
5523 contre 2405, ou 2 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.
6445 contre 1483, ou 4 $^{5}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
7265 contre 663, ou 10 $^{21}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
8691 contre 237, ou 32 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
7843 contre 85, ou 92 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus.
7904 contre 24, ou 329 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 56 ans de plus.
7926 contre 2, ou 3963 contre 1, qu'elle ne vivra pas 61 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante ans.

On peut parier 7555 contre 186, ou 40 $^{11}/_{18}$ contre 1, qu'une personne de quarante ans vivra un an de plus.

7555 contre $\frac{186}{2}$, ou 81 $^{2}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
7555 contre $\frac{186}{4}$, ou 162 $^{4}/_{9}$ contre 1, qu'il vivra 3 mois; et
7555 contre $\frac{186}{365}$, ou près de 14836 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7370 contre 371, ou 19 $^{32}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7186 contre 555, ou 12 $^{52}/_{55}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
7007 contre 734, ou 9 $^{4}/_{73}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
6835 contre 906, ou 7 $^{49}/_{90}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
6669 contre 1072, ou 6 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6516 contre 1225, ou 5 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
6357 contre 1384, ou 4 $^{8}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
6196 contre 1545, ou un peu plus de 4 contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
6034 contre 1707, ou 3 $^{9}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
5204 contre 2537, ou 2 $^{1}/_{25}$ contre 1, qu'il vivra 15 ans de plus.
4318 contre 3423, ou 1 $^{4}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 20 ans de plus.
4370 contre 3371, ou 1 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.
5336 contre 2405, ou 1 $^{5}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
6258 contre 1483, ou 4 $^{3}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
7078 contre 663, ou 10 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
7504 contre 237, ou 31 $^{15}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.
7656 contre 85, ou 90 $^{6}/_{85}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.
7717 contre 24, ou 321 $^{13}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus.
7739 contre 2, ou 3869 contre 1, qu'elle ne vivra pas 60 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-un ans.

On peut parier 7370 contre 186, ou 39 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'une personne de quarante-un ans vivra un an de plus.

7370 contre $\frac{186}{2}$, ou 79 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
7370 contre $\frac{186}{4}$, ou 158 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
7370 contre $\frac{186}{365}$, ou 14463 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7186 contre 369, ou 19 $^{17}/_{36}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
7007 contre 548, ou 12 $^{43}/_{54}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
6835 contre 720, ou près de 9 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
9669 contre 886, ou 7 $^{23}/_{44}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
6516 contre 1039, ou 6 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.

6357 contre 1198, ou 5 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
6196 contre 1359, ou 4 $^{7}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
6034 contre 1521, ou 2 $^{14}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
5204 contre 2351, ou 2 $^{5}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
4318 contre 2237, ou 1 $^{5}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 19 ans de plus.
4184 contre 3771, ou 1 $^{8}/_{36}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.
5150 contre 2405, ou 2 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.
6072 contre 1483, ou 4 $^{1}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
6892 contre 663, ou 10 $^{13}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
7318 contre 237, ou 30 $^{20}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
7470 contre 85, ou 87 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.
7331 contre 24, ou 313 $^{19}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus.
7553 contre 2, ou 3776 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 59 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-deux ans.

On peut parier 7186 contre 185, ou 38 $^{9}/_{11}$ contre 1, qu'une personne de quarante-deux ans vivra un an de plus.

7186 contre $\frac{185}{2}$, ou 77 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
7186 contre $\frac{185}{4}$, ou 155 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois ; et
7186 contre $\frac{185}{365}$, ou près de 14178 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7007 contre 363, ou 19 $^{11}/_{86}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
6835 contre 535, ou 12 $^{41}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
6669 contre 701, ou 9 $^{18}/_{39}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
6561 contre 854, ou 7 $^{63}/_{85}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
6357 contre 1013, ou près de 6 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6196 contre 1174, ou 3 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
6034 contre 1336, ou 4 $^{6}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
5204 contre 2166, ou 2 $^{8}/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
4318 contre 3052, ou 2 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3999 contre 3371, ou 1 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
4965 contre 2405, ou 2 $^{1}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
5887 contre 1483, ou près de 4 contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
6077 contre 663, ou 10 $^{7}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
7133 contre 237, ou 30 $^{2}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
7285 contre 85, ou 85 $^{12}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.

7346 contre 24, ou 306 contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus.
7386 contre 2, ou 3684 contre 1, qu'elle ne vivra pas 58 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-trois ans.

On peut parier 7007 contre 184, ou 38 $^{2}/_{23}$ contre 1, qu'une personne de quarante-trois ans vivra un an de plus.

7007 contre $\frac{184}{2}$, ou 76 $^{4}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
7007 contre $\frac{184}{4}$, ou 152 $^{8}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois: et
7007 contre $\frac{184}{365}$, ou 13900 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
6835 contre 351, ou 19 $^{16}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
6669 contre 517, ou 12 $^{45}/_{51}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
6516 contre 670, ou 9 $^{48}/_{57}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
6357 contre 829, 7 $^{55}/_{82}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
6196 contre 990, ou un peu plus de 6 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6034 contre 1152, ou 5 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
5204 contre 1982, ou 2 $^{12}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
4318 contre 2868, ou 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 17 ans de plus.
3815 contre 3371, ou 1 $^{4}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
4781 contre 2405, ou près de 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
5703 contre 1483, ou 3 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
6523 contre 663, ou 9 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
6949 contre 237, ou 29 $^{7}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
7201 contre 85, ou 83 $^{46}/_{86}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
7162 contre 24, ou 298 $^{5}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus.
7184 contre 2, ou 3592 contre 1, qu'elle ne vivra pas 57 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-quatre ans.

On peut parier 6835 contre 179, ou 38 $^{11}/_{60}$ contre 1, qu'une personne de quarante-quatre ans vivra un an de plus.

6835 contre $\frac{179}{2}$, ou 76 $^{11}/_{30}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
6835 contre $\frac{179}{4}$, ou 152 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

6835 contre $\frac{179}{365}$, ou 13936 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
6669 contre 338, ou 19 $^{8}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
6516 contre 491, ou 15 $^{13}/_{49}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
6357 contre 650, ou 9 $^{10}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivva 4 ans de plus.
6166 contre 811, ou 7 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
6034 contre 973, ou 6 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
5204 contre 1803, ou 2 $^{9}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
4310 contre 2689, ou 1 $^{8}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
3636 contre 3371, ou 1 $^{2}/_{33}$ contre 1, qu'elle vivra 21 ans de plus.
4602 contre 2405, ou 1 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
5524 contre 1483, ou 3 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.
6344 contre 663, ou 9 $^{37}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
6770 contre 237, ou 28 $^{13}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
6922 contre 85, ou 81 $^{37}/_{85}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
6983 contre 24, ou près de 291 contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus.
7005 contre 2, ou 3592 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 56 ans de plus, c'est-à-dire en tout cent ans révolus.

Pour une personne de quarante-cinq ans.

On peut parier 6669 contre 172, ou 39 $^{7}/_{57}$ contre 1, qu'une personne de quarante-cinq ans vivra un an de plus.

6669 contre $\frac{172}{2}$, ou 78 $^{4}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
6669 contre $\frac{172}{4}$, ou 156 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
6669 contre $\frac{172}{365}$, ou 14152 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
6516 contre 419, ou 20 $^{13}/_{31}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
6357 contre 478, ou 13 $^{14}/_{47}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
6196 contre 639, ou 9 $^{44}/_{63}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
6304 contre 801, ou 7 $^{21}/_{40}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
5871 contre 964, ou 6 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
5707 contre 1128, ou 5 $^{3}/_{56}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
5542 contre 1293, ou 4 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
5374 contre 1461, ou 3 $^{9}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
5204 contre 1631, ou 3 $^{3}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
4318 contre 2517, ou 1 $^{7}/_{39}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.

3464 contre 3371, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.

4430 contre 2405, ou 1 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.

5352 contre 1483, ou 3 $^{45}/_{74}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.

6172 contre 1483, ou 9 $^{9}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.

6598 contre 237, ou 27 $^{19}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.

5750 contre 85, ou 79 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.

5811 contre 24, ou 285 $^{19}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus.

6833 contre 2, ou 3416 contre 1, qu'elle ne vivra pas 55 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-six ans.

On peut parier 6516 contre 166, ou 39 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'une personne de quarante ans vivra un an de plus.

6516 contre $\frac{166}{2}$, ou 78 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.

6516 contre $\frac{166}{4}$, ou 157 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

6516 contre $\frac{166}{365}$, ou 14327 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

6357 contre 312, ou 20 $^{11}/_{31}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.

6196 contre 473, ou 13 $^{4}/_{47}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.

6034 contre 635, ou 9 $^{31}/_{63}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.

5871 contre 798, ou 7 $^{28}/_{79}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.

5707 contre 962, ou 5 $^{89}/_{96}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.

5542 contre 1127, ou 4 $^{10}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.

5374 contre 1295, ou 4 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plns.

5204 contre 1465, ou 3 $^{40}/_{73}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.

6031 contre 1638, ou 3 $^{1}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.

4680 contre 1989, ou près de 2 $^{7}/_{20}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.

4318 contre 2351, ou 1 $^{19}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.

3371 contre 3298, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.

4264 contre 2405, ou 1 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.

5186 contre 1483, ou à peu près 3 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.

6006 contre 663, ou 9 $^{1}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.

6432 contre 237, ou 27 $^{3}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.

6584 contre 85, ou 77 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.

6645 contre 24, ou 276 $^{7}/_{8}$ contre 1; qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus.

6667 contre 2, ou 3333 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 54 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-sept ans.

On peut parier 6357 contre 159, ou près de 40 contre 1, qu'une personne de quarante-sept ans vivra un ans de plus.

6357 contre $\frac{159}{2}$, ou près de 80 contre 1, qu'il vivra 6 mois.
6357 contre $\frac{159}{4}$, ou près de 160 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
6357 contre $\frac{159}{365}$, ou 14593 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
6196 contre 320, ou 19 $^{11}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivrá 2 ans de plus.
6034 contre 482, ou 12 $^{25}/_{48}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
5871 contre 645, ou 9 $^{31}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
5707 cóntre 809, ou 7 $^1/_{29}$ contre 1, qu'llee vivra 5 ans de plus.
5542 contre 974, ou 5 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
6374 contre 1143, ou 1 $^8/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
5204 contre 1312, ou près de 4 contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
4857 contre 1659, ou 2 $^{15}/_{61}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
4501 contre 2015, ou 2 $^1/_5$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
4318 contre 2198, ou près de 2 contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
3947 contre 2569, ou 1 $^{13}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
3371 contre 3145, ou 11 $^2/_{31}$ contre 1, qu'elle vivra 18 ans de plus.
4111 contre 2404, ou 1 $^{17}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
5033 contre 1483, ou 3 $^5/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
5853 contre 663, ou 8 $^5/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
6279 contre 237, ou près de 26 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
6431 contre 85, ou 75 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
6492 contre 24, ou 270 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus.
6514 contre 2, ou 3257 contre 1, qu'elle ne vivra pas 53 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-huit ans.

On peut parier 6196 contre 161, ou 38 $^7/_{16}$ contre 1, qu'une personne de quarante-huit ans vivra un an de plus.

6196 contre $\frac{161}{2}$, ou 76 $^7/_8$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
6196 contre $\frac{161}{4}$, ou 155 $^3/_4$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

6196 contre $\frac{161}{365}$, ou 14046 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
6034 contre 323, ou 18 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
5871 contre 486, ou 12 $^1/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
5707 contre 650, ou 8 $^{10}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
5542 contre 815, ou 6 $^{65}/_{91}$ 6 contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
5374 contre 983, ou 5 $^{45}/_{98}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
5204 contre 1153, ou un peu plus de 4 $^1/_2$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
4680 contre 1675, ou 2 $^{13}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
4318 contre 2039, ou 2 $^1/_{20}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
3758 contre 2596, ou 1 $^{23}/_{52}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
3371 contre 2986, ou 1 $^3/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 17 ans de plus.
3182 contre 3174, ou un peu plus de 1 contre 1 qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3952 contre 2405, ou 1 $^{13}/_{20}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
4874 contre 1483, ou près de 3 $^7/_{25}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
5694 contre 663, ou 8 $^{13}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
5120 contre 237, ou 25 $^{17}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
6272 contre 85, ou près de 75 contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
6333 contre 24, ou 263 $^7/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus.
6355 contre 2, ou 3177 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 52 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quarante-neuf ans.

On peut parier 6304 contre 162, ou 37 $^1/_4$ contre 1, qu'une personne de quarante-neuf ans vivra un an de plus.

6034 contre $\frac{162}{2}$, ou 74 $^1/_2$ contre 1 qu'elle vivra 6 mois.
6034 contre $\frac{162}{4}$, ou 149 contre 1 qu'elle vivra 3 mois ; et
6034 contre $\frac{162}{365}$, ou 13595 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
5871 contre 325 ou 18 $^1/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
5707 contre 489, ou 11 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
5542 contre 654, ou 8 $^{31}/_{65}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
5374 contre 822, ou 6 $^{22}/_{41}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
5204 contre 992, ou 5 $^8/_{33}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.

5031 contre 1165, ou 4 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
4857 contre 1339, ou 3 $^{8}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
4501 contre 1695, ou 2 $^{11}/_{27}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
4318 contre 1878, ou 2 $^{5}/_{18}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
4133 contre 2063, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
3568 contre 2628, ou 1 $^{4}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
3371 contre 2825, ou 1 $^{5}/_{28}$ contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
3216 contre 2980, ou 1 $^{2}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3791 contre 2405, ou 1 $^{23}/_{40}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus.
4713 contre 1483, ou 3 $^{1}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
5533 contre 663, ou 8 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.
5959 contre 237, ou 25 $^{3}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
5111 contre 85, ou 71 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
6172 contre 24, ou 357 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus.
6194 contre 2, ou 3094 contre 1, qu'elle ne vivra pas 51 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante ans.

On peut parier 5871 contre 163, ou un peu plus de 36 contre 1, qu'une personne de cinquante ans vivra un an de plus.

5871 contre $\frac{163}{2}$, ou un peu plus de 72 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
5871 contre $\frac{163}{4}$, ou un peu plus de 144 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
5871 contre $\frac{163}{365}$, ou près de 13147, contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
5707 contre 327, ou 17 $^{7}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
5542 contre 492, ou 11 $^{13}/_{49}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
5374 contre 660, ou 8 $^{3}/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
5204 contre 830, ou 6 $^{1}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
5031 contre 1003, ou un peu plus de 5 contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
4680 contre 1354, ou 3 $^{6}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
4318 contre 1716, ou un peu plus de 2 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
3947 contre 2087, ou 1 $^{9}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
3371 contre 2663, ou 1 $^{7}/_{26}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
3054 contre 2980, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.

3629 contre 2405, ou un peu plus de 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
4551 contre 1483, ou 3 $^{5}/_{74}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.
5371 contre 663, ou 8 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
5797 contre 237, ou 24 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
5949 contre 85, ou 67 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
6010 contre 24, ou 250 $^{5}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus.
6032 contre 2, ou 3016 contre 1, qu'elle ne vivra pas 50 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-un ans.

On peut parier 5707 contre 164, ou 54 $^{13}/_{16}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-un ans vivra un an de plus.

5707 contre $\frac{164}{2}$, ou 69 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra six mois.
5707 contre $\frac{164}{4}$, ou 139 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle vivra trois mois ; et
5707 contre $\frac{164}{365}$, ou près de 12702 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
5542 contre 329, ou 16 $^{27}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
5374 contre 497, ou 10 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
5204 contre 667, ou 7 $^{53}/_{66}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
5031 contre 840, ou près de 6 contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
4680 contre 1191, ou 3 $^{11}/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
4318 contre 1553, ou 2 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
4758 contre 2113, ou 1 $^{10}/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
3371 contre 2500, ou 1 $^{8}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
2980 contre 2891, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle vivra 16 ans de plus.
3466 contre 2405, ou 1 $^{5}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
4388 contre 1483, ou près de 3 contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.
5208 contre 663, ou 7 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.
5634 contre 237, ou 23 $^{18}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
6786 contre 85, ou un peu plus de 68 contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
5847 contre 24, ou 243 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus.
5869 contre 2, ou 2934 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 49 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-deux ans.

On peut parier 5542 contre 165, ou 33 $^9/_{16}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-deux ans vivra un an de plus.

5542 contre $\frac{165}{2}$, ou 67 $^1/_8$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
5542 contre $\frac{165}{4}$, ou 134 $^1/_4$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
5542 contre $\frac{165}{365}$, ou 12259 $^9/_{16}$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
5374 contre 333, ou 16 $^4/_{33}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
5204 contre 503, ou 1 $^{17}/_{50}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
5031 contre 676, ou un peu plus de 7 $^2/_5$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
4857 contre 850, ou 5 $^{12}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
4680 contre 1027, ou un peu plus de 4 $^1/_2$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
4318 contre 1389, ou 3 $^1/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
3947 contre 1760, ou 2 $^4/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2371 contre 2336, ou 1 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
2980 contre 2727, ou 1 $^2/_{27}$ contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
2921 contre 2786, ou 1 $^1/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
3302 contre 2405, ou 1 $^3/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
4224 contre 1483, ou 2 $^6/_7$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
5044 contre 663, ou 7 $^{20}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
5470 contre 237, ou 23 $^1/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
5622 contre 86, ou 66 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
4683 contre 24, ou 236 $^{19}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus.
5705 contre 2, ou 2852 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 48 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-trois ans.

On peut parier 5374 contre 168, ou près de 32 contre 1, qu'une personne de cinquante-trois ans vivra un an de plus.

5374 contre $\frac{168}{2}$, ou près de 64 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
5374 contre $\frac{168}{4}$, ou près de 128 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
5374 contre $\frac{168}{365}$, ou 11675 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

5204 contre 338, ou 15 $^{13}/_{33}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
5031 contre 511 ou 9 $^{43}/_{51}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
4857 contre 685, ou 7 $^{3}/_{34}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
4680 contre 862, ou 5 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
4501 contre 1041, ou 4 $^{3}/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
4318 contre 1224, ou 3 $^{4}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
4133 contre 1409, ou 2 $^{13}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
3947 contre 1595, ou 2 $^{7}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
3758 contre 1784, ou 2 $^{1}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
3568 contre 1974, ou 1 $^{15}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
3371 contre 2171, ou 1 $^{12}/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
2786 contre 2756, ou un peu plus de 1, contre 1, qu'elle vivra 15 ans de plus.
3137 contre 2405, ou 1 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
4059 contre 1483, ou 2 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
4879 contre 663, ou 7 $^{23}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
5305 contre 237, ou 22 $^{9}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
5457 contre 85, ou 64 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
5518 contre 24, ou 229 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus.
5540 contre 2, ou 2770 contre 1, qu'elle ne vivra pas 47 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-quatre ans.

On peut parier 3204 contre 170, ou 30 $^{10}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-quatre ans vivra un an de plus.

5204 contre $\frac{170}{2}$, ou 61 $^{3}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
5204 contre $\frac{170}{4}$, ou 122 $^{6}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
5204 contre $\frac{170}{365}$, ou 11173 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
5031 contre 343, ou 14 $^{11}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
4857 contre 517, ou 9 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
4680 contre 694, ou 6 $^{5}/_{69}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
4501 contre 873, ou 5 $^{13}/_{87}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
4318 contre 1056, ou 4 $^{9}/_{105}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
3947 contre 1427, ou 2 $^{55}/_{71}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
3568 contre 1806, ou près de 2 contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
3371 contre 2003, ou 1 $^{17}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
3175 contre 2199, ou 1 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.

2786 contre 2588, ou 1 $^1/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
2969 contre 2405, ou 1 $^7/_{30}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
3891 contre 1483, ou 2 $^9/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus.
4711 contre 663, ou 7 $^7/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
5289 contre 85, ou 62 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
5350 contre 24, ou 222 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus.
5372 contre 2, ou 2686 contre 1, qu'elle ne vivra pas 46 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-cinq ans.

On peut parier 5031 contre 173, ou 29 $^1/_{17}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-cinq ans vivra un an de plus.

5031 contre $\frac{173}{2}$, ou 58 $^2/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
5031 contre $\frac{173}{4}$, ou 116 $^1/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
5031 contre $\frac{173}{365}$, ou un peu plus de 10614 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
4857 contre 347, ou 14 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
4680 contre 524, ou 8 $^{12}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
4501 contre 703, ou 6 $^2/_5$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
4318 contre 886, ou 4 $^5/_8$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
4133 contre 1071, ou 3 $^9/_{10}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
3758 contre 1446, ou 2 $^4/_7$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
3371 contre 1833, ou 1 $^5/_6$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2980 contre 2224, ou 1 $^7/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
2609 contre 2595, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2799 contre 2405, ou 1 $^1/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
3721 contre 1483, ou 2 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
4541 contre 663, ou 6 $^5/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.
4967 contre 4301, ou près de 21 contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
5119 contre 85, ou 60 $^4/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
5180 contre 24, ou 215 $^5/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus.
5202 contre 2, ou 2601 contre 1, qu'elle ne vivra pas 45 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-six ans.

On peut parier 4857 contre 174, ou 27 $^{15}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-six ans vivra un an de plus.

4857 contre $\frac{174}{2}$, ou 55 $^{13}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
4857 contre $\frac{174}{4}$, ou 111 $^{9}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
4857 contre $\frac{174}{365}$, ou 10189 à peu près contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
4680 contre 351, ou 13 $^{11}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
4501 contre 530, ou 8 $^{26}/_{53}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
4318 contre 713, ou 6 $^{4}/_{71}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
3947 contre 1084, ou 3 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
3568 contre 1463, ou 2 $^{3}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
3371 contre 1660, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
2286 contre 2245, ou 1 $^{5}/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
2595 contre 2436, ou 1 $^{1}/_{24}$ contre 1, qu'elle vivra 13 ans de plus.
2626 contre 2405, ou 1 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 14 ans de plus.
3548 contre 1483, ou 1 $^{5}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
4368 contre 663, ou 6 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.
4794 contre 237, ou 20 $^{5}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.
4946 contre 85, ou 58 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
5007 contre 24, ou 208 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus.
5029 contre 2, ou 2514 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 44 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-sept ans.

On peut parier 4680 contre 177 ou 26 $^{7}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-sept ans vivra un an de plus.

4680 contre $\frac{177}{2}$, ou 52 $^{14}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
4680 contre $\frac{177}{4}$, ou 105 $^{11}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
4680 contre $\frac{177}{365}$, ou près de 9651 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
4501 contre 356, ou 12 $^{12}/_{35}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
4318 contre 539, ou un peu plus de 8 contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
4133 contre 724, ou 5 $^{7}/_{6}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
3947 contre 910, ou 4 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.

3758 contre 1099, ou 3 $^2/_5$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
3568 contre 1289, ou 2 $^3/_4$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
3371 contre 1486, ou 2 $^3/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
3175 contre 1682, ou 1 $^7/_8$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
2980 contre 1877, ou 1 $^{11}/_{18}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2786 contre 2071, ou 1 $^7/_{20}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
2595 contre 2262 ou 1 $^3/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
2452 contre 2405, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
3374 contre 1484, ou 2 $^{10}/_{37}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
4194 contre 663, ou 6 $^7/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
4620 contre 237, ou 19 $^{11}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
4772 contre 85, ou 56 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
4833 contre 24, ou 201 $^3/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus.
4855 contre 2, ou 2427 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 43 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-huit ans.

On peut parier 4501 contre 179, ou 25 $^2/_{17}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-huit ans vivra un an de plus.

4501 contre $\frac{179}{2}$, ou 50 $^4/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
4501 contre $\frac{179}{4}$, ou 100 $^8/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
4501 contre $\frac{179}{365}$, ou 9178 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
4318 contre 362, ou 11 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
4133 contre 547, ou 7 $^5/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
3947 contre 733, ou 5 $^{28}/_{73}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
3758 contre 922, ou 4 $^7/_{92}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
3568 contre 1112, ou 3 $^2/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
3371 contre 1306, ou 2 $^{15}/_{26}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
3175 contre 1505, ou 2 $^8/_{75}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
2980 contre 1700, ou 1 $^1/_4$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
2786 contre 1894, ou 1 $^4/_9$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2595 contre 2085, ou 1 $^1/_4$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
2405 contre 2275, ou 1 $^1/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 12 ans de plus.
2464 contre 2216, ou 1 $^1/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2839 contre 1841, ou un peu plus de 1 $^1/_9$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
3197 contre 1483, ou 2 $^1/_7$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.

4017 contre 663, ou 6 $^{1}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
4443 contre 237, ou 18 $^{17}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
4595 contre 85, ou un peu plus de 54 contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
4656 contre 24, ou 194 contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus.
4678 contre 2, ou 2339 contre 1, qu'elle ne vivra pas 42 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de cinquante-neuf ans.

On peut parier 4318 contre 183, ou 23 $^{5}/_{9}$ contre 1, qu'une personne de cinquante-neuf ans vivra un an de plus.

4318 contre $\frac{183}{2}$, ou 47 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
4318 contre $\frac{183}{4}$, ou 94 $^{2}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
4318 contre $\frac{183}{365}$, ou 8612 $^{7}/_{18}$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
4133 contre 368, ou 11 $^{2}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
3947 contre 554, ou 7 $^{6}/_{55}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
3768 contre 743, ou 5 $^{2}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
3568 contre 933, ou 3 $^{7}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
3371 contre 1130, ou près de 3 contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
3175 contre 1326, ou 2 $^{5}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
2980 contre 1521, ou un peu moins de 2 contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
2786 contre 1715, ou $^{10}/_{27}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
2595 contre 1906, ou 1 $^{7}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2405 contre 2096, ou 1 $^{3}/_{20}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
2285 contre 2216, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2841 contre 1690, ou 1 $^{11}/_{16}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
3018 contre 1483, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
3838 contre 663, ou 5 $^{26}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus.
4264 contre 237, ou près de 18 contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
4416 contre 85, ou 53 $^{1}/_{8}$ contre 1. qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.
4477 contre 24, ou 186 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus.
4499 contre 2, ou 2249 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 41 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante ans.

On peut parier 4133 contre 185, ou 22 $^1/_3$ contre 1, qu'une personne de soixante ans vivra un an de plus.

4133 contre $\frac{185}{2}$, ou 44 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
4133 contre $\frac{185}{4}$, ou 89 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
4133 contre $\frac{185}{365}$, ou 8154 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
3947 contre 317, ou 10 $^{23}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
3758 contre 560, ou 6 $^{39}/_{56}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
3568 contre 750, ou 4 $^5/_7$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
3371 contre 947, ou 3 $^5/_9$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
3175 contre 1143, ou 2 $^{44}/_{57}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
2980 contre 1338, ou 2 $^3/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
2786 contre 1532, ou 1 $^4/_5$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
2595 contre 1723, ou 1 $^8/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
2405 contre 1913, ou 1 $^5/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2216 contre 2102, ou 1 $^1/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 11 ans de plus.
2290 contre 2028, ou 1 $^1/_{10}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2835 contre 1484, ou près de 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
3354 contre 964, ou 3 $^4/_9$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3655 contre 663, ou 6 $^{17}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
4081 contre 237, ou 17 $^5/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.
4233 contre 85, ou 49 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
4294 contre 24, ou 178 $^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus.
4316 contre 2, ou 2158 contre 1, qu'elle ne vivra pas 40 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-un ans.

On peut parier 3947 contre 186, ou 21 $^2/_9$ contre 1, qu'une personne de soixante-un ans vivra un an de plus.

3947 contre $\frac{186}{2}$, ou 42 $^4/_9$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
3947 contre $\frac{186}{4}$, ou 84 $^8/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
3947 contre $\frac{186}{365}$, ou 7745 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
3758 contre 375, ou un peu plus de 10 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.

3568 contre 565, ou 6 $^1/_5$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
3371 contre 762, ou 4 $^8/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
3175 contre 958, ou 3 $^6/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
2980 contre 1153, ou 2 $^6/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
2786 contre 1347, ou 2 $^3/_{44}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
2595 contre 1538, ou 1 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
2405 contre 1728, ou 1 $^6/_{17}$ contre 1, qu'il vivra 9 ans de plus.
2216 contre 1917, ou $^2/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.
2105 contre 2028, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2292 contre 1841, ou 1 $^2/_9$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2650 contre 1483, ou 1 $^{11}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2825 contre 1308, ou 2 $^2/_{13}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
3169 contre 964, ou 3 $^2/_9$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
3470 contre 663, ou 5 $^5/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
3593 contre 540, ou 6 $^3/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
3779 contre 354, ou 10 $^2/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
3896 contre 237, ou 16 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.
4048 contre 85, ou 47 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.
4109 contre 24, ou 171 $^5/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus.
4131 contre 2, ou 2065 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 39 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-deux ans.

On peut parier 3758 contre 189, ou 19 $^8/_9$ contre 1, qu'une personne de soixante-deux ans vivra un an de plus.

3758 contre $\frac{189}{2}$, ou 39 $^7/_9$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
3758 contre $\frac{189}{4}$, ou 79 $^5/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois ; et
3758 contre $\frac{189}{365}$, ou 7204 $^{11}/_{18}$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
3568 contre 379, ou 9 $^{15}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
3371 contre 576, ou 5 $^4/_5$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
3175 contre 772, ou 4 $^8/_{77}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
2980 contre 967, ou 3 $^7/_{96}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
2786 contre 1161, ou 2 $^4/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
2595 contre 1352, ou 1 $^{12}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
2405 contre 1542, ou 1 $^8/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
2216 contre 1731, ou 1 $^4/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
2028 contre 1919, ou 1 $^1/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 10 ans de plus.

2106 contre 1841, ou 1 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2287 contre 1660, ou 1 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2464 contre 1483, ou 1 $^{9}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2639 contre 1308, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2813 contre 1134, ou 2 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2983 contre 964, ou près de 3 contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
3140 contre 807 ou 3 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
3284 contre 663, ou près de 5 contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3510 contre 437, ou 8 $^{1}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
3710 contre 237, ou 15 $^{15}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
3862 contre 85, ou 45 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
3923 contre 24, ou 363 $^{11}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus.
3945 contre 2, ou 1972 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 38 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-trois ans.

On peut parier 3568 contre 190, ou à peu près 18 $^{15}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-trois ans vivra un an de plus.

3568 contre $\frac{190}{2}$, ou à peu près 37 $^{11}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
3568 contre $\frac{190}{4}$, ou à peu près 75 $^{3}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
3568 contre $\frac{190}{365}$, ou 6854 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
3371 contre 387, ou 8 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
3175 contre 383, ou 5 $^{13}/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
2980 contre 778, ou 3 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
2786 contre 972, ou 2 $^{8}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
2595 contre 1163, ou 2 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
2405 contre 1353, ou 1 $^{10}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
2216 contre 1542, ou 1 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
2028 contre 1730, ou 1 $^{2}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
1917 contre 1841, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
2098 contre 1660, ou 1 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2275 contre 1483, ou 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2450 contre 1308, ou 1 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2624 contre 1134, ou 2 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.

2794 contre 964, ou 2 $^{8}/_{9}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2951 contre 807, ou 3 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
3095 contre 663, ou 4 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
3218 contre 540, ou 6 $^{17}/_{18}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3404 contre 354, ou 9 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
3521 contre 237, ou 14 $^{20}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
3673 contre 85, ou 43 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
3734 contre 24, ou 153 $^{7}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus.
3756 contre 2, ou 1878 contre 1, qu'elle ne vivra pas 37 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-quatre ans.

On peut parier 3371 contre 197, ou 17 $^{2}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-quatre ans vivra un an de plus.

3371 contre $\frac{197}{2}$, ou 34 $^{4}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
3371 contre $\frac{197}{4}$, ou 68 $^{8}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
3371 contre $\frac{197}{365}$, ou 6246 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
3175 contre 393, ou 8 $^{1}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
2980 contre 582, ou 5 $^{7}/_{58}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
2786 contre 782, ou 3 $^{22}/_{39}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
2595 contre 973, ou 2 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
2405 contre 1163, ou 2 $^{7}/_{116}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
2216 contre 1352, ou 1 $^{8}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
2028 contre 1540, ou 1 $^{4}/_{77}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
1841 contre 1727, ou 1 $^{1}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 9 ans de plus.
1908 contre 1660, ou 1 $^{12}/_{83}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
2085 contre 1483, ou 1 $^{15}/_{37}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2260 contre 1308, ou 1 $^{9}/_{13}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2434 contre 1134, ou 2 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2606 contre 964, ou 2 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2761 contre 807, ou 3 $^{17}/_{40}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2905 contre 663, ou 4 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
3131 contre 437, ou 7 $^{7}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3331 contre 237, ou 14 $^{1}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus.
3483 contre 85, ou près de 41 contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
3544 contre 24, ou 147 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus.
3566 contre 2, ou 1783 contre 1, qu'elle ne vivra pas 36 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-cinq ans.

On peut parier 3175 contre 196, ou $1\ ^{3}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-cinq ans vivra un an de plus.

3175 contre $\frac{196}{2}$, ou $32\ ^{6}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
3175 contre $\frac{196}{4}$, ou $64\ ^{12}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
3175 contre $\frac{196}{365}$, ou 5913 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
2980 contre 391, ou $7\ ^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
2786 contre 585, ou $4\ ^{22}/_{29}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
2595 contre 776, ou $3\ ^{2}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
2405 contre 966, ou $2\ ^{4}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
2216 contre 1155, ou $1\ ^{10}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
2028 contre 1343, ou $1\ ^{34}/_{67}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
1841 contre 1530, ou $1\ ^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
1711 contre 1660, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1888 contre 1683, ou $1\ ^{2}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
2063 contre 1308, ou $1\ ^{6}/_{13}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2237 contre 1134, ou près de 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2407 contre 964, ou $2\ ^{4}/_{9}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2564 contre 807, ou $3\ ^{7}/_{40}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2708 contre 663, ou $4\ ^{5}/_{66}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2934 contre 437, ou $6\ ^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
3017 contre 354, ou $8\ ^{18}/_{35}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
3134 contre 237, ou $13\ ^{5}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
3286 contre 86, ou $38\ ^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.
3347 contre 24, ou $139\ ^{11}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus.
3369 contre 2, ou 1684 contre 1, qu'elle ne vivra pas 35 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-six ans.

On peut parier 2980 contre 195, ou $15\ ^{5}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-six ans vivra un an de plus.

2980 contre $\frac{195}{2}$, ou $30\ ^{10}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
2980 contre $\frac{195}{4}$, ou $61\ ^{1}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

2980 contre $\frac{195}{365}$, ou 5578 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
2786 contre 389, ou $7\,^{6}/_{38}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
2595 contre 580, ou $4\,^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
2405 contre 770, ou $3\,^{9}/_{77}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
2216 contre 959, ou $2\,^{6}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
2028 contre 1147, ou $1\,^{44}/_{57}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
1841 contre 1334, ou $1\,^{5}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
1660 contre 1515, ou $1\,^{1}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 8 ans de plus.
1692 contre 1483, ou $1\,^{5}/_{37}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1867 contre 1308, ou $1\,^{11}/_{26}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
2041 contre 1134, ou $1\,^{9}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2211 contre 964, ou $2\,^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2368 contre 807 ou $2\,^{15}/_{16}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2512 contre 663, ou $3\,^{26}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2635 contre 540, ou $4\,^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2738 contre 436, ou $6\,^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
2884 contre 291, ou $9\,^{26}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
2938 contre 237, ou $12\,^{9}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
3090 contre 85, ou $36\,^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.
3151 contre 24, ou $131\,^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus.
6173 contre 2, ou $1586\,^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 34 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-sept ans.

On peut parier 3786 contre 194, ou $14\,^{7}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-sept ans vivra un an de plus.

2786 contre $\frac{194}{2}$, ou $28\,^{14}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
2786 contre $\frac{194}{4}$, ou $57\,^{9}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
3786 contre $\frac{194}{365}$, ou 5242 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
2565 contre 385, ou $6\,^{18}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
2405 contre 575, ou $4\,^{10}/_{57}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
2216 contre 764, ou $2\,^{17}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
2028 contre 652, ou $2\,^{1}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1841 contre 1139, ou $1\,^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
1660 contre 1320, ou $1\,^{3}/_{18}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
1497 contre 1483, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.

1672 contre 1308, ou 1 $^{18}/_{65}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1846 contre 1134, ou 1 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
2016 contre 964, ou 2 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2173 contre 807, ou 2 $^{11}/_{16}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2317 contre 663, ou 3 $^{16}/_{38}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2440 contre 540, ou 4 $^{14}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2543 contre 437, ou 5 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2626 contre 354, ou 7 $^{14}/_{35}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
2743 contre 237, ou 11 $^{13}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
2895 contre 85, ou un peu plus de 34 contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
2956 contre 24, ou 123 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus.
2978 contre 2, ou 1489 contre 1, qu'elle ne vivra pas 33 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-huit ans.

On peut parier 2595 contre 191, ou 13 $^{11}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-huit ans vivra un an de plus.

2595 contre $\frac{191}{2}$, ou 27 $^{3}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra six mois.
2595 contre $\frac{191}{4}$, ou 54 $^{6}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra trois mois; et
2595 contre $\frac{191}{365}$, ou 4959 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
3405 contre 481, ou 6 $^{11}/_{38}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
2216 contre 570, ou 3 $^{50}/_{57}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
2028 contre 758, ou 2 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
1841 contre 945, ou près de 2 contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1660 contre 1126, ou 1 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
1483 contre 1303, ou 1 $^{9}/_{65}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
1478 contre 1308, ou 1 $^{3}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1652 contre 1134, ou 1 $^{5}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1822 contre 964, ou 1 $^{8}/_{9}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1979 contre 807, ou 2 $^{9}/_{20}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2123 contre 663, ou 3 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2246 contre 540, ou 4 $^{4}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2349 contre 437, ou 5 $^{16}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2432 contre 354, ou 6 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2495 contre 291, ou 8 $^{16}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
2549 contre 237, ou 10 $^{17}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
2663 contre 123, ou 21 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.

2701 contre 85, ou 31 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
2762 contre 24, ou 115 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus.
2784 contre 2, ou 1392 contre 1, qu'elle ne vivra pas 32 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-neuf ans.

On peut parier 2405 contre 190, ou 12 $^{12}/_{19}$ contre 1, qu'une personne de soixante-neuf ans vivra un an de plus.

2405 contre $\frac{190}{2}$, ou 25 $^{5}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
2405 contre $\frac{190}{4}$, ou 50 $^{10}/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
2405 contre $\frac{190}{365}$, ou 4620 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
2216 contre 379, ou 5 $^{32}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
2028 contre 567, ou 3 $^{32}/_{56}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
1841 contre 754, ou 2 $^{11}/_{25}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
1660 contre 935, ou 1 $^{7}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1483 contre 1112, ou 1 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
1308 contre 1287, ou 1 $^{1}/_{64}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
1461 contre 1134, ou 1 $^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1631 contre 964, ou 1 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1788 contre 807, ou 2 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1932 contre 693, ou 2 $^{10}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
2055 contre 540, ou 3 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2158 contre 437, ou 4 $^{41}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2241 contre 354, ou 6 $^{11}/_{35}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2304 contre 291, ou 7 $^{26}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2358 contre 237, ou près de 10 contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
2440 contre 155, ou 15 $^{11}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
2510 contre 84, ou 29 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus.
2571 contre 24, ou 107 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus.
2593 contre 2, ou 1296 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 31 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-dix ans.

On peut parier 2216 contre 189, ou 11 $^{13}/_{18}$ contre 1, qu'une personne de soixante-dix ans vivra un an de plus.

2216 contre $\frac{189}{2}$, ou 23 $^{4}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.

2216 contre $\frac{189}{4}$, ou 46 $^8/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
2216 contre $\frac{189}{365}$, ou 4332 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
2028 contre 377, ou 5 $^{14}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
1841 contre 564, ou 3 $^1/_4$ contre 1 qu'elle vivra 3 ans de plus.
1660 contre 745, ou 2 $^9/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
1483 contre 922, ou 1 $^{14}/_{23}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1308 contre 1097, ou 1 $^1/_5$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.
1271 contre 1134, ou 1 $^1/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1441 contre 964, ou 1 $^4/_9$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1598 contre 807, ou près de 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1742 contre 663, ou 2 $^2/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1865 contre 540, ou 3 $^2/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1968 contre 437, ou un peu plus de 4 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
2051 contre 354, ou 5 $^4/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
2114 contre 291, ou 7 $^7/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2168 contre 237, ou 9 $^3/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2212 contre 193, ou 11 $^8/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
2282 contre 123, ou 17 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
2320 contre 83, ou 27 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
2381 contre 24, ou 99 $^5/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus.
2403 contre 2, ou 1201 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 30 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-onze ans.

On peut parier 2028 contre 188, ou 10 $^7/_9$ contre 1, qu'une personne de soixante-onze ans vivra un an de plus.

2028 contre $\frac{188}{2}$, ou 21 $^5/_9$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
2028 contre $\frac{188}{4}$, ou 43 $^1/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
2028 contre $\frac{188}{365}$, ou 3937 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
1841 contre 375, ou 4 $^{34}/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
1660 contre 556, ou près de 3 contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
1483 contre 733, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
1308 contre 908 ou 1 $^4/_9$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1234 contre 1082, ou 1 $^2/_{43}$ contre 1, qu'elle vivra 6 ans de plus.

1252 contre 964, ou 1 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1409 contre 807, ou 1 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1553 contre 663, ou 2 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1676 contre 540, ou 3 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1779 contre 437, ou 4 $^{3}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1862 contre 354, ou 5 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1925 contre 291, ou 7 $^{17}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1979 contre 237, ou un peu plus de 8 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
2023 contre 193, ou 10 $^{9}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
2061 contre 155, ou 13 $^{4}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
2131 contre 85, ou 25 $^{1}/_{14}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
2192 contre 24, ou 91 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus.
2214 contre 2, ou 1107 contre 1, qu'elle ne vivra pas 29 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-douze ans.

On peut parier 1841 contre 187, ou 9 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'une personne de soixante-douze ans vivra un an de plus.

1841 contre $\frac{187}{2}$, ou 19 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
1841 contre $\frac{187}{4}$, ou 39 $^{1}/_{3}$ contre 1 qu'elle vivra 3 mois; et
1841 contre $\frac{187}{365}$, ou 3593 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
1660 contre 368, ou 4 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
1483 contre 545, ou 2 $^{18}/_{18}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
1338 contre 720, ou 1 $^{6}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
1134 contre 894, ou 1 $^{4}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1064 contre 964, ou 1 $^{5}/_{48}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
1221 contre 807, ou un peu plus de 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1365 contre 663, ou 2 $^{1}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1488 contre 540, ou 1 $^{20}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1591 contre 437, ou un peu plus de 3 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1674 contre 354, ou 4 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1737 contre 291, ou près de 6 contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1791 contre 237, ou 7 $^{13}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1835 contre 193, ou 9 $^{9}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.

1873 contre 155, ou 12 $^1/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
1905 contre 123, ou 15 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
1925 contre 103, ou 18 $^7/_{10}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
1943 contre 85, ou 22 $^7/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
1973 contre 55, ou 35 $^4/_5$ contre 1, qu'elle nd vivra pas 20 ans de plus.
2004 contre 24, ou 83 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus.
2026 contre 2, ou 1013 contre 1, qu'elle ne vivra pas 28 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-treize ans.

On peut parier 1660 contre 181, ou 9 $^4/_6$ contre 1, qu'une personne de soixante-treize ans vivra un an de plus.

1660 contre $\frac{181}{2}$, ou 18 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
1660 contre $\frac{181}{4}$, ou 36 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
1660 contre $\frac{181}{365}$, ou 3347 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
1483 contre 358, ou 4 $^1/_7$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
1308 contre 533, ou 2 $^4/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
1134 contre 707, ou 1 $^5/_9$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
964 contre 877, ou 1 $^8/_{87}$ contre 1, qu'elle vivra 5 ans de plus.
1034 contre 807, ou 1 $^{11}/_{40}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
1178 contre 663, ou 1 $^{17}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1401 contre 540, ou 2 $^{11}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1304 contre 437, ou 3 $^9/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1487 contre 354, ou 4 $^1/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1550 contre 291, ou 5 $^9/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1604 contre 237, ou 6 $^{18}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1648 contre 193, ou $^{10}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1686 contre 155, ou 10 $^3/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
1718 contre 123, ou près de 14 contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
1756 contre 85, ou 20 $^5/_{81}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
1798 contre 43, ou 41 $^{39}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
1817 contre 24, ou 75 $^{17}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus.
1839 contre 2, ou 919 contre 1, qu'elle ne vivra pas 27 ans de plus, c'est-à-dire, en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-quatorze ans.

On peut parier 1483 contre 177, ou 8 $^6/_{17}$ contre 1, qu'une personne de soixante-quatorze ans vivra un an de plus.

1483 contre $\frac{177}{2}$, ou 16 $^{12}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
1483 contre $\frac{177}{4}$, ou 33 $^{7}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
1483 contre $\frac{177}{365}$, ou 3058 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
1308 contre 352, ou 3 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
1134 contre 526, ou 2 $^{2}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
964 contre 676, ou 1 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
853 contre 807, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
997 contre 663, ou 1 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
1120 contre 540, ou 2 $^{2}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1223 contre 437, ou 2 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1306 contre 354, ou 3 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1369 contre 291, ou 4 $^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1423 contre 237, ou 6 contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1467 contre 193, ou 7 $^{11}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1505 contre 155, ou 9 $^{11}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1557 contre 103, ou 15 $^{1}/_{10}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
1575 contre 85, ou 18 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
1605 contre 55, ou 27 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
1636 contre 24, ou 68 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus.
1658 contre 2, ou 829 contre 1, qu'elle ne vivra pas 26 ans de plus, c'est-à-dire en tout cent ans révolus.

Pour une personne de soixante-quinze ans.

On peut parier 1308 contre 175, ou 7 $^{8}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de soixante-quinze ans vivra un an de plus.

1308 contre $\frac{175}{2}$, ou 14 $^{16}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
1308 contre $\frac{175}{4}$, ou 29 $^{15}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
1308 contre $\frac{175}{365}$, ou 2728 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
1134 contre 349, ou 3 $^{4}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
964 contre 516, ou 1 $^{44}/_{51}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
807 contre 676, ou 1 $^{13}/_{67}$ contre 1, qu'elle vivra 4 ans de plus.
820 contre 663, ou 1 $^{5}/_{22}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
943 contre 540, ou 1 $^{20}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
1046 contre 437, ou 2 $^{17}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1129 contre 354, ou 3 $^{6}/_{35}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1192 contre 291, ou 4 $^{2}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.

1246 contre 237, ou $5\,^{6}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1290 contre 193, ou $6\,^{13}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1328 contre 155, ou $8\,^{8}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1360 contre 123, ou un peu plus de 11 contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1398 contre 85, ou $16\,^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
1440 contre 43, ou $33\,^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
1459 contre 24, ou $60\,^{19}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
1481 contre 2, ou $740\,^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 25 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-seize ans.

On peut parier 1134 contre 174, ou $6\,^{9}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de soixante-seize ans vivra un an de plus.

1134 contre $\frac{174}{2}$, ou $13\,^{1}/_{17}$ contre 1 qu'elle vivra 6 mois.
1134 contre $\frac{174}{4}$, ou $26\,^{2}/_{17}$ contre 1 qu'elle vivra 3 mois ; et
1134 contre $\frac{174}{365}$, ou 2379 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
964 contre 344, ou $2\,^{27}/_{34}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
807 contre 501, ou $1\,^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
663 contre 645, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
768 contre 540, ou $1\,^{11}/_{27}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
871 contre 437, ou près de 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
954 contre 354, ou un peu plus de $2\,^{2}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
1017 contre 291, ou $3\,^{14}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
1071 contre 237, ou un peu plus de $4\,^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
1115 contre 193, ou $5\,^{15}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1153 contre 155, ou $7\,^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1185 contre 123, ou $9\,^{7}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1205 contre 103, ou $11\,^{7}/_{10}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1223 contre 85, ou $14\,^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
1239 contre 69, ou près de 18 contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
1253 contre 55, ou $22\,^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
1265 contre 43, ou $29\,^{18}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
1284 contre 24, ou $53\,^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.

1291 contre 17, ou près de 76 contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.

1306 contre 2, ou 653 contre 1, qu'elle ne vivra pas 24 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-dix-sept ans.

On peut parier 964 contre 170, ou 5 $^{11}/_{17}$ contre 1, qu'une personne de soixante-dix-sept ans vivra un an de plus.

964 contre $\frac{170}{2}$, ou 11 $^{5}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
964 contre $\frac{170}{4}$, ou 22 $^{10}/_{17}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
964 contre $\frac{170}{365}$, ou 2070 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
807 contre 327, ou 2 $^{15}/_{32}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
663 contre 471, ou 1 $^{19}/_{47}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
594 contre 540, ou 1 $^{1}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
697 contre 437, ou 1 $^{26}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
780 contre 354, ou 2 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
843 contre 291, ou 2 $^{26}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
897 contre 237, ou 3 $^{18}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
941 contre 193, ou près de 5 contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
979 contre 155, ou 6 $^{4}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
1011 contre 123, ou 8 $^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
1031 contre 103, ou un peu plus de 10 contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
1049 contre 85, ou 12 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
1079 contre 55, ou 19 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
1110 contre 24, ou 46 contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
1122 contre 12, ou 93 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus.
1132 contre 2, ou 566 contre 1, qu'elle ne vivra pas 23 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-dix-huit ans.

On peut parier 807 contre 157, ou 5 $^{2}/_{15}$ contre 1, qu'une personne de soixante-dix-huit ans vivra un an de plus.

807 contre $\frac{157}{2}$, ou 10 $^{4}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
807 contre $\frac{157}{4}$, ou 20 $^{8}/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

807 contre $\frac{157}{365}$, ou 1876 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
663 contre 301, ou 2 $^1/_5$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
540 contre 424 ou 1 $^{11}/_{42}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
527 contre 437, ou 1 $^9/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
610 contre 354, ou 1 $^5/_7$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
673 contre 291, ou 2 $^9/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
727 contre 237, ou 3 $^1/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
771 contre 193, ou près de 4 contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
809 contre 155, ou 5 $^1/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
841 contre 123, ou 6 $^5/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
861 contre 103, ou 8 $^3/_{10}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
879 contre 85, ou 10 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
895 contre 69, ou près de 13 contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
909 contre 55, ou 16 $^1/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
921 contre 43, ou 21 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
940 contre 24, ou 39 $^1/_6$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
947 contre 17, ou 55 $^{12}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
962 contre 2, ou 481 contre 1, qu'elle ne vivra pas 22 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de soixante-dix-neuf ans.

On peut parier 663 contre 144 ou 4 $^4/_7$ contre 1, qu'une personne de soixante-dix-neuf ans vivra un an de plus.

663 contre $\frac{144}{2}$, ou 9 $^1/_7$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
663 contre $\frac{144}{4}$, ou 18 $^2/_7$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois ; et
663 contre $\frac{144}{365}$, ou 1680 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
540 contre 267, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
437 contre 370, ou 1 $^6/_{37}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
453 contre 354, ou un peu plus de 1 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
516 contre 291, ou 1 $^{22}/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
570 contre 237, ou 2 $^9/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
614 contre 193, ou 3 $^3/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
652 contre 155, ou 4 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
684 contre 123, ou 5 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
704 contre 103, ou 6 $^4/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.

722 contre 85, ou 8 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
738 contre 69, ou 10 $^2/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
752 contre 55, ou 13 $^3/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
764 contre 43, ou 17 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
774 contre 33, ou 23 $^5/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
783 contre 24, ou 32 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
795 contre 12, ou 66 $^5/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
805 contre 2, ou 402 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 21 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingts ans.

On peut parier 540 contre 123, ou 4 $^2/_{21}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingts ans vivra un an de plus.

540 contre $\frac{123}{2}$, ou 8 $^4/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
540 contre $\frac{123}{4}$, ou 16 $^8/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois : et
540 contre $\frac{123}{365}$, ou 1586 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
437 contre 226, ou 1 $^{21}/_{22}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
354 contre 309, ou 1 $^2/_{15}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
372 contre 291, ou 1 $^8/_{29}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
426 contre 237, ou 1 $^{18}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
470 contre 193, ou 2 $^8/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
508 contre 155, ou 3 $^4/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra 7 ans de plus.
540 contre 123, ou 4 $^1/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
560 contre 103, ou 5 $^2/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
578 contre 85, ou 6 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
594 contre 69, ou 8 $^2/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
608 contre 55, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
620 contre 43, ou 14 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
630 contre 33, ou 19 $^1/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
639 contre 24, ou 26 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
646 contre 17, ou 38 contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
651 contre 12, ou 54 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
655 contre 8, ou 81 $^7/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
658 contre 5, ou 131 $^3/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus.
661 contre 2, ou 330 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 20 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-un ans.

On peut parier 437 contre 103, ou $4\,{}^{1}/_{5}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-un ans vivra un ans de plus.

437 contre $\frac{103}{2}$, ou $8\,{}^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
437 contre $\frac{103}{4}$, ou $16\,{}^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
437 contre $\frac{103}{365}$, ou 1549 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
354 contre 186, ou $1\,{}^{8}/_{6}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
291 contre 249, ou $1\,{}^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
303 contre 237, ou $1\,{}^{6}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
347 contre 193, ou $1\,{}^{15}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
385 contre 155, ou $2\,{}^{7}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
417 contre 123, ou $3\,{}^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
437 contre 103, ou $4\,{}^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
455 contre 85, ou $5\,{}^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
471 contre 69, ou $6\,{}^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
485 contre 55, ou $8\,{}^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
497 contre 43, ou $11\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
507 contre 33, ou $15\,{}^{4}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
516 contre 24, ou $21\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
523 contre 17, ou $30\,{}^{13}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
528 contre 12, ou 44 contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
532 contre 8, ou $66\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
535 contre 5, ou 107 contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus.
538 contre 2, ou 219 contre 1, qu'elle ne vivra pas 19 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-deux ans.

On peut parier 354 contre 83, ou $4\,{}^{1}/_{4}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-deux ans vivra un an de plus.

354 contre $\frac{83}{2}$, ou $8\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
354 contre $\frac{83}{4}$, ou 17 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
354 contre $\frac{83}{365}$, ou 1557 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
291 contre 146, ou à très peu près 2 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.

237 contre 200, ou 1 $^{9}/_{51}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
244 contre 193, ou 1 $^{5}/_{19}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
282 contre 155, ou 1 $^{4}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
314 contre 123, ou 2 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
334 contre 103, ou 3 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
352 contre 85, ou 4 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
368 contre 69, ou 5 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
382 contre 55, ou près de 7 contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
394 contre 43, ou 9 $^{7}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
404 contre 33, ou 12 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
413 contre 24, ou 17 $^{5}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
420 contre 17, ou 25 $^{12}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
425 contre 12, ou 35 $^{5}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
429 contre 8, ou 53 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
432 contre 5, ou 86 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus.
435 contre 2, ou 217 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 18 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-trois ans.

On peut parier 291 contre 63, ou 4 $^{13}/_{21}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-trois ans vivra un an de plus.

291 contre $\frac{63}{2}$, ou 9 $^{5}/_{21}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
291 contre $\frac{63}{4}$, ou 94 $^{2}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
291 contre $\frac{63}{365}$, ou 1686 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
237 contre 117, ou un peu plus de 2 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
193 contre 161, ou 1 $^{3}/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
199 contre 155, ou 1 $^{4}/_{15}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
231 contre 123, ou 1 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
251 contre 103, ou $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
269 contre 85, ou 3 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
285 contre 69, ou 4 $^{9}/_{69}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
299 contre 55, ou 5 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
311 contre 43, ou 7 $^{10}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
321 contre 33, ou 9 $^{8}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
330 contre 24, ou 13 $^{6}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
237 contre 17, ou 19 $^{14}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.

342 contre 12, ou 28 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
346 contre 8, ou 43 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
349 contre 5, ou 69 $^4/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus.
352 contre 2, ou 176 contre 1, qu'elle ne vivra pas 17 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-quatre ans.

On peut parier 237 contre 54, ou 4 $^7/_{18}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-quatre ans vivra un an de plus.

237 contre $\frac{54}{2}$, ou 8 $^7/_9$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
237 contre $\frac{54}{4}$, ou 17 $^5/_9$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
237 contre $\frac{54}{365}$, ou 1602 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
193 contre 98, ou près de 2 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
155 contre 136, ou 1 $^1/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
168 contre 123, ou 1 $^1/_3$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
188 contre 103, ou 1 $^4/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
206 contre 85, ou 2 $^3/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
222 contre 69, ou 3 $^5/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
236 contre 55, ou 4 $^1/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
348 contre 43, ou 5 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
258 contre 33, ou 7 $^9/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
267 contre 24, ou 11 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
274 contre 17, ou 16 $^2/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
279 contre 12, ou 23 $^1/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
283 contre 8, ou 35 $^3/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
286 contre 5, ou 57 $^1/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus.
289 contre 2, ou 144 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 16 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-cinq ans.

On peut parier 193 contre 44, ou un peu plus de 4 $^4/_{11}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-cinq ans vivra un an de plus.

193 contre $\frac{44}{2}$, ou un peu plus de 8 $^8/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra six mois.
193 contre $\frac{44}{4}$, ou un peu plus de 17 $^5/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

193 contre $\frac{44}{365}$, ou 1601 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
155 contre 82, ou 1 $^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
123 contre 114, ou 1 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
134 contre 103, ou 1 $^{3}/_{10}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
152 contre 85, ou 1 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
168 contre 69, ou 1 $^{10}/_{23}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
182 contre 55, ou 3 $^{1}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
194 contre 43, ou 4 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
204 contre 33, ou 6 $^{2}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
213 contre 24, ou 8 $^{7}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
220 contre 17, ou près de 13 contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
225 contre 12, ou 18 $^{3}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
229 contre 8, ou 28 $^{5}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
232 contre 5, ou 46 $^{2}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus.
335 contre 2, ou 117 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 15 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-six ans.

On peut parier 155 contre 38, ou près de 4 $^{1}/_{13}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-six ans vivra un an de plus.

155 contre $\frac{38}{2}$, ou près de 8 $^{2}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
155 contre $\frac{38}{4}$, ou près de 16 $^{4}/_{13}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
155 contre $\frac{88}{365}$, ou 1489 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
123 contre 70, ou 1 $^{5}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
103 contre 90, ou 1 $^{1}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
108 contre 85, ou 1 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
124 contre 69, ou 1 $^{5}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
138 contre 55, ou près de 2 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra 6 ans de plus.
150 contre 43, ou 3 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
160 contre 33, ou un peu plus de 4 $^{9}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 7 ans de plus.
169 contre 24, ou 7 $^{1}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
176 contre 17, ou 10 $^{6}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
181 contre 12, ou 15 $^{1}/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
185 contre 8, ou 23 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.

188 contre 5, ou $37\,{}^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus.
191 contre 2, ou $95\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 14 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Nota. La probabilité de vivre 3 ans se trouve ici trop forte d'une manière évidente, puisqu'elle est plus grande que celle de la table précédente : cela vient de ce que j'ai négligé de faire fluer uniformément les nombres 32, 20, et 18, qui, dans la table générale, correspondent aux 88e, 89e, et 90e années de la vie; mais ce petit défaut ne peut jamais produire une grande erreur.

Pour une personne de quatre-vingt-sept ans.

On peut parier 123 contre 32, ou près de $3\,{}^{9}/_{11}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-sept ans vivra un an de plus.

123 contre $\frac{32}{2}$, ou près de $7\,{}^{7}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
123 contre $\frac{32}{4}$, ou près de $15\,{}^{3}/_{11}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
123 contre $\frac{32}{365}$, ou 1403 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
103 contre 52, ou près de 2 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
85 contre 70, ou $1\,{}^{3}/_{14}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
86 contre 69, ou $1\,{}^{1}/_{6}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
100 contre 55, ou $1\,{}^{9}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
112 contre 43, ou $2\,{}^{26}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
122 contre 33, ou $3\,{}^{8}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
131 contre 24, ou $5\,{}^{11}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
138 contre 17, ou $8\,{}^{2}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
143 contre 12, ou près de 12 contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.
147 contre 8, ou $18\,{}^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.
147 contre 5, ou 30 contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus.
155 contre 2, ou $76\,{}^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 13 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-huit ans.

On peut parier 103 contre 20, ou près de $5\,{}^{1}/_{7}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-huit ans vivra un an de plus.

103 contre $\frac{20}{2}$, ou près de $10\,{}^{2}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
103 contre $\frac{20}{4}$, ou près de $20\,{}^{4}/_{7}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

103 contre $\frac{20}{365}$, ou près de 1880 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

85 contre 38, ou 2 $^{9}/_{33}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.

69 contre 54, ou 1 $^{5}/_{18}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.

68 contre 55, ou 1 $^{13}/_{55}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.

80 contre 43, ou 1 $^{37}/_{43}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.

90 contre 33, ou 2 $^{8}/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.

99 contre 24, ou 4 $^{1}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.

106 contre 17, ou 6 $^{4}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.

111 contre 12, ou 9 $^{1}/_{4}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.

115 contre 8, ou 14 $^{3}/_{8}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.

118 contre 5, ou 23 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus.

121 contre 2, ou 60 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 12 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-neuf ans.

On peut parier 85 contre 18, ou 4 $^{13}/_{18}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-neuf ans vivra un an de plus.

85 contre $\frac{18}{2}$, ou 9 $^{4}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.

85 contre $\frac{18}{4}$, ou 18 $^{8}/_{9}$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

85 contre $\frac{18}{365}$, ou 1724 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.

69 contre 34, ou 2 $^{1}/_{34}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.

55 contre 48, ou 1 $^{7}/_{48}$ contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.

60 contre 43, ou 1 $^{1}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.

70 contre 33, ou 1 $^{4}/_{35}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.

79 contre 24, ou 3 $^{7}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.

86 contre 17, ou 5 $^{1}/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.

91 contre 12, ou 7 $^{7}/_{21}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.

95 contre 8, ou près de 12 contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.

98 contre 5, ou 16 $^{3}/_{5}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus.

101 contre 2, ou 50 $^{1}/_{2}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 11 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-dix ans.

On peut parier 69 contre 16 ou près de 4 $^{1}/_{3}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-dix ans vivra un an de plus.

69 contre $\frac{16}{2}$, ou près de 8 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
69 contre $\frac{16}{4}$, ou près de 17 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
69 contre $\frac{16}{365}$, ou 1574 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
55 contre 30, ou 1 $^5/_6$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
43 contre 37, ou un peu plus de 1 contre 1, qu'elle vivra 3 ans de plus.
52 contre 33, ou 1 $^{19}/_{33}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
61 contre 24, ou 2 $^{13}/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
68 contre 17, ou 4 contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
73 contre 12, ou 6 $^1/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
77 contre 8, ou 9 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
80 contre 5, ou 16 contre 1, qu'elle ne vivra pas 9 ans de plus.
83 contre 2, ou 41 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 10 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-onze ans.

On peut parier 55 contre 14, ou 3 $^{13}/_{14}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-onze ans vivra un an de plus.

55 contre $\frac{14}{2}$, ou 7 $^6/_7$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
55 contre $\frac{14}{4}$, ou 15 $^5/_7$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
55 contre $\frac{14}{365}$, ou 1434 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
43 contre 26, ou 1 $^{17}/_{26}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
36 contre 33, ou 1 $^1/_{11}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus.
45 contre 24, ou 1 $^7/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
52 contre 17, ou 3 $^1/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
57 contre 12, ou 4 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
61 contre 8, ou 7 $^5/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus.
64 contre 5, ou 12 $^4/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus.
67 contre 2, ou 33 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pes 9 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-douze ans.

On peut parier 43 contre 12, ou 3 $^7/_{12}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-douze ans vivra un an de plus.

43 contre $\frac{12}{2}$, ou 7 $^1/_6$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
43 contre $\frac{12}{4}$, ou 14 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et

43 contre $\frac{12}{365}$, ou 1308, contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
33 contre 22, ou 1 $^1/_2$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
31 contre 24, ou 1 $^7/_{24}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus.
38 contre 17, ou 2 $^4/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra 4 pas ans de plus.
43 contre 12, ou 3 $^7/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
47 contre 8, ou 5 $^7/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
53 contre 2, ou 26 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 8 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-treize ans.

On peut parier 33 contre 10, ou 3 $^3/_{10}$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-treize ans vivra un an de plus.

33 contre $\frac{10}{2}$, ou 6 $^3/_5$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
33 contre $\frac{10}{4}$, ou 13 $^1/_5$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
33 contre $\frac{10}{365}$, ou 1204 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
24 contre 19, ou 1 $^5/_{19}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
26 contre 17, ou 1 $^9/_{17}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus.
31 contre 12, ou 2 $^7/_{12}$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
35 contre 8, ou 4 $^3/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
38 contre 5, ou 7 $^3/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus.
41 contre 2, ou 20 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 7 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-quatorze ans.

On peut parier 24 contre 9, ou 2 $^2/_3$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-quatorze ans vivra un an de plus.

24 contre $\frac{9}{2}$, ou 5 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
24 contre $\frac{9}{4}$, ou 10 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
24 contre $\frac{9}{365}$, ou 973 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
17 contre 16, ou 1 $^1/_{16}$ contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
21 contre 12, ou 1 $^3/_4$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus.
25 contre 8, ou 3 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
28 contre 5, ou 1 $^3/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus.
31 contre 2, ou 15 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 6 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-quinze ans.

On peut parier 17 contre 7, ou 2 $^3/_7$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-quinze ans vivra un an de plus.

17 contre $\frac{7}{2}$, ou 4 $^6/_7$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
17 contre $\frac{7}{4}$, ou 9 contre $^5/_7$ 1, qu'elle vivra 3 mois; et
17 contre $\frac{7}{365}$, ou 886 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
12 contre 12, ou 1 contre 1, qu'elle vivra 2 ans de plus.
16 contre 8, ou 2 contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus.
19 contre 5, ou 3 $^4/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus.
22 contre 2, ou 11 contre 1, qu'elle ne vivra pas 5 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-seize ans.

On peut parier 12 contre 5, ou 2 $^2/_5$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-seize ans vivra un an de plus.

12 contre $\frac{5}{2}$, ou 4 $^4/_5$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
12 contre $\frac{5}{4}$, ou 9 $^3/_5$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
12 contre $\frac{5}{365}$, ou 876 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
9 contre 8, ou 1 $^1/_8$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 2 ans de plus.
12 contre 5, ou 2 $^2/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus.
15 contre 2, ou 7 $^1/_2$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 4 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-dix-sept ans.

On peut parier 8 contre 4, ou 2 contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-dix-sept ans vivra un an de plus.

8 contre $\frac{4}{2}$, ou 4 contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
8 contre $\frac{4}{4}$, ou 8 contre 1, qu'elle vivra 3 mois; et
8 contre $\frac{4}{365}$, ou 780 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
7 contre 5, ou 1 $^2/_5$ contre 1, qu'elle ne vivra pas 2 ans de plus.
10 contre 2, ou 5 contre 1, qu'elle ne vivra pas 3 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-dix-huit ans.

On peut parier 5 contre 3, ou 1 $^2/_3$ contre 1, qu'une personne de quatre-vingt-dix-huit ans vivra un an de plus.

5 contre $\frac{3}{2}$, ou 3 $^1/_3$ contre 1, qu'elle vivra 6 mois.
5 contre $\frac{3}{4}$, ou 6 $^2/_3$ contre 1, qu'elle vivra 3 mois: et
5 contre $\frac{3}{365}$, ou 608 contre 1, qu'elle ne mourra pas dans les vingt-quatre heures.
6 contre 2, ou 3 contre 1, qu'elle ne vivra pas 2 ans de plus, c'est-à-dire en tout 100 révolus.

Pour une personne de quatre-vingt-dix-neuf ans.

On peut parier 2 contre 3, qu'une personne de quatre-vingt-dix-neuf ans ne vivra pas un an de plus, c'est-à-dire en tout 100 ans révolus.

ÉTAT général des naissances, des mariages, et des morts dans la ville de Paris, depuis l'année 1709 *jusques et compris l'année* 1766 *inclusivement.*

ANNÉES.	BAPTÊMES.	MARIAGES.	MORTS.	ANNÉES.	BAPTÊMES.	MARIAGES.	MORTS.
1709	16910	3047	29288	1738	18617	4247	19581
1710	13634	3382	23389	1739	19781	4108	21986
1711	16593	4484	15920	1740	18632	4017	25284
1712	16589	4264	15721	1741	18578	3928	23574
1713	16763	4289	14860	1742	17722	4178	22784
1714	16866	4553	16380	1743	17873	5143	19033
1715	17631	4555	15478	1744	18318	4210	16205
1716	17719	3795	17410	1745	18840	4185	17322
1717	18660	4527	13533	1746	18347	4146	18051
1718	18517	4290	12954	1747	18446	4169	17930
1719	18620	4378	24151	1748	17907	4003	19529
1720	17679	6105	20371	1749	19158	4263	18607
1721	19917	4467	15978	1750	19035	4619	18084
1722	19673	4464	15517	1751	19321	5013	16673
1723	19622	4255	20024	1752	20227	4359	17762
1724	19828	4278	19719	1753	19729	4146	21716
1725	18564	3311	18039	1754	18709	4143	21724
1726	18209	3295	19022	1755	19412	4501	20095
1727	18715	3813	17100	1756	20006	4710	17236
1728	18189	4198	16887	1757	19369	4089	20120
1729	18163	4231	19852	1758	19148	4342	19202
1730	18966	4403	17452	1759	19058	4039	18446
1731	18877	4169	20832	1760	17991	3787	18531
1732	18605	3983	17532	1761	18374	3947	17684
1733	17825	4132	17466	1762	17809	4113	19967
1734	19835	4133	15122	1763	17469	4479	20171
1735	18862	3876	16196	1764	19404	4838	17199
1736	18877	3990	18900	1765	19439	4782	18034
1737	19767	4158	18678	1766	18773	4693	19694
TOTAL.	528675	120825	525771	TOT. GÉN.	1074367	246022	1087959

Suit l'état plus détaillé des baptêmes, mariages, et mortuaires de la ville et faubourgs de Paris, depuis l'année 1745 jusqu'en 1766.

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	BAPTÊMES. FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	MORTUAIRES. FEMMES.
1745.					
Janvier.......	806	849	368	711	633
Février.......	729	794	590	725	611
Mars.........	791	829	356	997	841
Avril.........	836	835	176	888	709
Mai..........	779	822	334	915	773
Juin.........	736	692	340	724	571
Juillet.......	734	684	340	616	587
Août.........	847	755	351	630	556
Septembre....	791	773	331	691	630
Octobre......	829	845	333	743	651
Novembre....	784	777	582	698	584
Décembre....	792	731	84	804	749
	9454	9386		9142	7905
Religieux................				96	
Religieuses....................					153
Étrangers................				23	3
				9261	8061
TOTAL...	18840	...	4185	17322	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	BAPTÊMES. FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	MORTUAIRES. FEMMES.
1746.					
Janvier........	833	765	445	777	733
Février........	895	853	718	781	753
Mars.........	874	819	104	1029	888
Avril.........	778	816	240	942	816
Mai..........	807	807	342	917	864
Juin.	704	655	348	723	713
Juillet........	750	703	309	696	603
Août.........	787	797	341	635	630
Septembre.....	751	760	396	679	605
Octobre......	869	786	359	708	641
Novembre....	765	613	478	732	647
Décembre....	640	610	66	701	612
	9363	8984		9320	8505
Religieux..................				75	
Religieuses....................					108
Étrangers..................				23	20
				9418	8633
TOTAL...	18347 ...		4146	18051.	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1747.					
Janvier.......	796	812	527	783	757
Février......	755	744	581	705	617
Mars.........	840	790	90	929	853
Avril.........	782	764	377	1061	828
Mai..........	780	749	435	838	710
Juin.........	703	680	286	569	614
Juillet.......	758	691	349	592	579
Août.........	845	804	297	706	580
Septembre....	818	757	309	867	769
Octobre......	819	823	371	796	730
Novembre....	802	705	452	717	677
Décembre....	696	733	95	783	657
	9394	9052		9346	8371
Religieux................				75	
Religieuses....................				....	84
Étrangers................				37	17
				9458	8472
TOTAL...	18446	...	4169	17930	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1748.					
Janvier........	844	873	388	1045	919
Février.......	811	806	785	1047	999
Mars.........	894	840	37	1332	1283
Avril.........	786	744	208	1214	1054
Mai..........	687	651	369	1036	831
Juin..........	681	631	278	786	664
Juillet.......	718	718	342	565	521
Août.........	785	745	285	599	612
Septembre....	806	715	340	595	520
Octobre......	825	726	391	649	541
Novembre....	665	665	553	630	567
Décembre....	695	598	27	658	590
	9197	8710		10156	9141
Religieux..................				81	
Religieuses.....................					106
Étrangers..................				28	17
				10265	9264
TOTAL...	17907 ...		4003	19529	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1749.					
Janvier.......	865	759	442	596	674
Février.......	823	789	605	688	604
Mars.........	896	904	36	828	720
Avril.........	794	749	329	912	813
Mai..........	836	847	396	883	762
Juin.........	810	751	335	745	676
Juillet.......	836	706	449	860	708
Août.........	809	783	306	803	668
Septembre....	823	769	419	820	743
Octobre......	782	788	370	821	682
Novembre....	804	763	549	787	746
Décembre....	741	731	27	929	847
	9819	9339		9772	8643
Religieux................				63	
Religieuses................				....	87
Étrangers................				29	13
				9864	8743
TOTAL...	19158 ...		4263	18607	

MOIS.	BAPTÊMES. Garçons.	BAPTÊMES. Filles.	Mariages.	MORTUAIRES. Hommes.	MORTUAIRES. Femmes.
1750.					
Janvier........	895	843	534	1001	97
Février........	765	769	554	990	690
Mars.........	846	831	34	958	669
Avril.........	790	755	522	1044	804
Mai..........	835	762	420	937	649
Juin..........	743	697	406	790	566
Juillet........	813	737	410	680	556
Août.........	803	812	423	643	568
Septembre....	803	792	416	681	606
Octobre......	827	756	404	742	634
Novembre.....	817	749	557	802	684
Décembre....	774	821	39	682	688
	9711	9324		9850	8003
Religieux..................				70	
Religieuses....................					101
Étrangers..................				41	19
				9961	8123
TOTAL...	19035 ...		4619	18084	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	BAPTÊMES. FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	MORTUAIRES. FEMMES.
1751.					
Janvier.	951	907	412	737	655
Février.	858	839	808	764	729
Mars.	947	799	29	911	772
Avril.	825	781	239	867	779
Mai..	770	746	443	909	804
Juin.	750	710	418	706	625
Juillet.	725	699	390	636	523
Août.	840	830	393	538	501
Septembre. . . .	868	804	348	661	532
Octobre..	870	825	368	598	534
Novembre. . . .	779	778	1129	671	624
Décembre. . . .	722	698	36	704	662
	9905	9416		8702	7742
Religieux.				68	
Religieuses.					117
Étrangers.				30	14
				8800	7873
TOTAL. . .	19321 ...		5013	16673	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1752.					
Janvier.......	930	831	507	773	676
Février......	865	871	671	761	720
Mars.........	920	898	26	918	765
Avril.........	893	857	422	1059	827
Mai..........	913	857	448	996	749
Juin.........	798	778	289	796	624
Juillet.......	763	755	409	607	585
Août.........	899	776	328	601	536
Septembre....	853	822	319	636	545
Octobre......	880	846	368	688	643
Novembre....	784	810	478	731	663
Décembre....	810	818	94	912	724
	10318	9919		9480	8057
Religieux..................				69	
Religieuses....................				....	108
Étrangers..................				34	14
				9583	8179
Total...	20237 ...		4359	17762	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1753.					
Janvier........	1011	940	348	1204	989
Février.......	897	808	539	1119	888
Mars.........	888	928	340	1110	884
Avril.........	894	813	78	969	923
Mai..........	919	837	454	1021	883
Juin.........	777	692	395	783	744
Juillet.......	795	763	406	744	744
Août.........	865	782	310	843	678
Septembre....	809	736	306	882	779
Octobre......	780	763	438	1057	810
Novembre....	796	798	458	844	768
Décembre....	798	640	54	963	812
	10229	9500		11562	9902
Religieux.................				69	
Religieuses....................					107
Étrangers.................				45	31
				11676	10040
TOTAL...	19729 ...		4146	21716	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	FEMMES.
1754.					
Janvier.......	918	881	406	991	856
Février......	849	892	736	1183	946
Mars.........	884	814	30	1495	1077
Avril.........	754	801	220	1715	1259
Mai..........	769	804	388	1312	915
Juin.........	776	737	305	806	681
Juillet.......	767	717	426	747	572
Août.........	770	787	277	552	589
Septembre....	817	769	365	625	574
Octobre......	750	799	424	740	676
Novembre....	724	711	548	789	601
Décembre....	729	690	18	896	740
	9507	9402		11851	9486
Religieux..................				76	
Religieuses.................				....	113
Étrangers..................				51	21
				11978	9620
Total...	18909 ...		4143	21598 *	

* Il est mort à l'Hôtel-Dieu 126 enfants dont les sexes n'ont pu être désignés; par conséquent le nombre des morts, pour cette année, est de 21724.

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1755.					
Janvier........	882	887	500	1083	887
Février........	838	874	552	997	939
Mars.........	955	930	20	1259	1063
Avril.........	906	868	513	1063	801
Mai..........	836	840	390	1093	827
Juin.........	743	720	343	935	948
Juillet........	816	774	387	785	644
Août.........	756	809	331	716	596
Septembre.....	839	781	394	740	615
Octobre......	743	768	426	724	583
Novembre....	657	705	618	719	605
Décembre....	754	731	27	680	629
	9725	9687		10794	9037
Religieux................				89	
Religieuses....................					109
Étrangers.................				47	19
				10930	9165
TOTAL...	19412 ...		4501	20095.	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1756.					
Janvier.......	893	893	437	793	621
Février.......	868	837	693	902	690
Mars........	899	867	288	920	802
Avril........	839	783	213	967	808
Mai.........	863	895	460	1028	878
Juin........	837	818	390	739	646
Juillet.......	850	829	422	633	556
Août........	870	854	376	563	529
Septembre....	772	841	388	566	515
Octobre......	831	781	405	588	555
Novembre....	886	722	595	647	610
Décembre....	761	717	43	737	744
	10169	9837		9083	7954
Religieux..................				63	
Religieuses......................					83
Étrangers..................				33	20
				9179	8057
TOTAL...	20006 ...		4710	17236	

MOIS.	BAPTÊMES. Garçons.	BAPTÊMES. Filles.	Mariages.	MORTUAIRES. Hommes.	MORTUAIRES. Femmes.
1757.					
Janvier........	866	873	411	1006	950
Février.......	933	811	721	1051	852
Mars.........	897	904	35	1210	1000
Avril.........	832	783	242	2159	969
Mai..........	864	803	427	1059	840
Juin.........	748	712	330	825	716
Juillet.......	826	804	309	741	682
Août.........	767	776	389	732	667
Septembre....	840	749	334	688	625
Octobre......	817	820	379	680	666
Novembre....	817	692	481	649	694
Décembre....	724	711	31	649	672
	9931	9438		10549	9333
Religieux................				83	
Religieuses....................					83
Étrangers................				50	22
				10682	9438
TOTAL...	19369 ...		4089	20120	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1758.					
Janvier.......	867	843	731	831	749
Février.......	800	782	423	754	697
Mars.........	885	932	26	865	827
Avril.........	810	747	454	979	863
Mai..........	769	757	485	1094	952
Juin..........	778	747	312	1047	954
Juillet........	749	783	366	825	713
Août.........	867	828	308	785	758
Septembre....	777	812	317	704	640
Octobre......	825	811	364	746	642
Novembre.....	739	690	457	599	563
Décembre....	811	739	99	715	700
	9677	9471		9944	9058
Religieux................				56	
Religieuses................					97
Étrangers................				27	20
				10027	9175
TOTAL...	19148 ...		4342	19202	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	BAPTÊMES. FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	MORTUAIRES. FEMMES.
1759.					
Janvier.	861	843	331	700	724
Février.	850	769	806	830	729
Mars.	788	708	41	978	875
Avril.	775	727	203	961	922
Mai..	823	797	445	885	756
Juin.	737	680	298	794	744
Juillet.	858	810	378	640	667
Août.	796	768	301	686	611
Septembre.. . . .	860	837	346	650	589
Octobre..	843	818	397	709	591
Novembre. . . .	830	779	414	750	718
Décembre. . . .	777	724	79	873	844
	9798	9260		9456	8770
Religieux.				67	
Religieuses.					95
Étrangers.				37	21
				9560	8886
TOTAL. . .	19058		4039	18446	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1760.					
Janvier........	878	793	348	977	869
Février......	857	835	587	931	809
Mars.........	881	778	57	1033	941
Avril.........	802	749	291	1106	894
Mai..........	701	712	369	863	745
Juin.........	756	635	354	722	742
Juillet........	709	744	368	676	641
Août.........	720	658	247	639	616
Septembre...	734	748	318	681	573
Octobre......	759	791	316	681	625
Novembre....	704	663	501	660	575
Décembre....	713	671	31	710	623
	9214	8777		9679	8653
Religieux.................				61	
Religieuses................				....	97
Étrangers.................				24	17
				9764	8767
TOTAL...	17991 ...		3787	18531	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1761.					
Janvier........	886	864	695	866	700
Février......	767	740	201	829	757
Mars.........	848	842	103	889	828
Avril.........	784	752	393	949	886
Mai..........	782	741	348	897	690
Juin.........	675	624	342	748	632
Juillet.......	753	708	322	650	516
Août.........	839	781	302	674	560
Septembre....	797	747	339	633	574
Octobre......	814	745	346	703	636
Novembre....	688	710	515	678	615
Décembre....	781	706	41	842	741
	9414	8960		9358	8135
Religieux................				59	
Religieuses....................				....	87
Étrangers................				29	16
				9446	8238
TOTAL...	18374	...	3947	17684	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	BAPTÊMES. FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	MORTUAIRES. FEMMES.
1762.					
Janvier.......	854	760	371	822	719
Février......	767	731	771	880	721
Mars.........	805	818	55	1101	991
Avril.........	726	721	257	1014	844
Mai..........	757	701	392	823	709
Juin..........	650	648	306	781	633
Juillet.......	726	743	360	903	790
Août.........	795	754	371	834	756
Septembre....	819	715	340	871	697
Octobre......	768	765	345	838	755
Novembre....	697	745	520	904	740
Décembre....	683	661	25	835	790
	9047	8762		10606	9145
Religieux................				58	
Religieuses..............				....	114
Étrangers................				27	17
				10691	9276
TOTAL...	17809 ...		4113	19967	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	FEMMES.
1763.					
Janvier.	861	753	421	1162	1083
Février.	750	691	653	861	814
Mars.	811	767	29	1048	875
Avril.	687	683	385	1215	927
Mai.	787	680	455	1034	734
Juin.	684	716	351	941	692
Juillet.	728	698	335	905	619
Août.	765	729	424	751	652
Septembre. . . .	724	703	376	771	590
Octobre.	730	741	473	779	669
Novembre. . . .	751	699	541	654	597
Décembre. . . .	667	664	36	901	663
	8945	8524		11022	8915
Religieux.				67	
Religieuses.					111
Étrangers.				37	19
				11126	9045
TOTAL. . .	17469 . . .		4479	20171.	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	BAPTÊMES. FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	MORTUAIRES. FEMMES.
1764.					
Janvier........	813	839	496	889	663
Février........	839	858	636	766	648
Mars.........	870	901	387	1005	881
Avril.........	792	809	90	969	717
Mai..........	836	832	464	892	682
Juin.........	747	776	435	745	594
Juillet.......	819	798	484	631	566
Août.........	821	786	340	592	554
Septembre....	793	756	368	674	574
Octobre......	874	740	495	730	597
Novembre....	764	783	545	744	560
Décembre....	777	781	98	724	625
	9745	9659		9361	7661
Religieux..................				47	
Religieuses.......................					81
Étrangers..................				30	19
				9438	7761
TOTAL...	19404 ...		4838	17199	

MOIS.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1765.					
Janvier.......	789	806	504	748	619
Février.......	825	801	793	748	696
Mars.........	916	840	46	841	745
Avril.........	771	771	419	891	710
Mai..........	850	805	415	821	646
Juin.........	796	743	378	738	597
Juillet.......	792	773	471	694	669
Août.........	819	860	350	810	743
Septembre....	833	790	374	826	749
Octobre......	850	849	426	902	736
Novembre....	833	768	579	734	637
Décembre....	798	761	27	806	723
	9872	9567		9559	8270
Religieux................				50	
Religieuses....................					96
Étrangers................				42	17
				9651	8383
TOTAL...	19439 ...		4782	18034	

MOIS.	BAPTÊMES. GARÇONS.	FILLES.	MARIAGES.	MORTUAIRES. HOMMES.	FEMMES.
1766.					
Janvier........	948	880	505	1130	952
Février........	893	778	588	1055	819
Mars..........	869	835	26	1199	991
Avril..........	810	768	536	1164	840
Mai...........	768	757	420	1052	741
Juin...........	678	694	396	891	657
Juillet.........	787	774	448	757	548
Août..........	830	771	316	663	573
Septembre....	779	766	399	660	602
Octobre.......	744	734	426	753	599
Novembre....	708	717	613	740	626
Décembre....	728	757	20	743	708
	9542	9231		10807	8656
Religieux.................				76	
Religieuses....................				....	81
Étrangers.................				57	17
				10940	8754
TOTAL...	18773 ...		4693	19694	

De la première table des naissances, des mariages et des morts, à Paris, depuis l'année 1709 jusqu'en 1766, on peut inférer,

1° Que dans l'espèce humaine la fécondité dépend de l'abondance des subsistances, et que la disette produit la stérilité ; car on voit qu'en 1710 il n'est né que 13634 enfants, tandis que dans l'année précédente 1709, et dans la suivante 1711, il en est né 16910 et 16593. La différence, qui est d'un cinquième au moins, ne peut provenir que de la famine de 1709. Pour produire abondamment il faut être nourri largement. L'espèce humaine, affligée pendant cette cruelle année, a donc non seulement perdu le cinquième sur sa génération, mais encore elle a perdu presque au double de ce qu'elle auroit dû perdre par la mort; car le nombre des morts a été de 29288 en 1709, tandis qu'en 1711 et dans les années suivantes ce nombre n'a été que de 15 ou 16 mille ; et s'il se trouve être de 23369 en 1710, c'est encore par la mauvaise influence de l'année 1709, dont le mal s'est étendu sur une partie de l'année suivante et jusqu'au temps des récoltes. C'est par la même raison qu'en 1709 et 1710 il y a eu un quart moins de mariages que dans les années ordinaires.

2° Tous les grands hivers augmentent la mortalité ; si nous la supposons, d'après cette même table, de 18 à 19 mille personnes, année commune, à Paris, elle s'est trouvée de 29288 en 1709, de 23389 en 1710, de 25284 en 1740, de 23374 en 1741, et de 22784 en 1742, parce que l'hiver de 1740 à 1741, et celui de 1742 à 1743 ont été les plus rudes que l'on ait éprouvés depuis 1709. L'hiver de 1754 est aussi mar-

qué par une mortalité plus grande, puisqu'au lieu de 18 ou 19 mille, qui est la mortalité moyenne, elle s'est trouvée, en 1753, de 21716, et en 1754, de 21724.

3° C'est par une raison différente que la mortalité s'est trouvée beaucoup plus grande en 1719 et en 1720 : il n'y eut dans ces deux années ni grand hiver ni disette; mais le système des finances attira un si grand nombre de gens de province à Paris, que la mortalité, au lieu de 18 à 19 mille, fut de 24151 en 1719, et de 20371 en 1720.

4° Si l'on prend le nombre total des morts pendant les cinquante-huit années, et qu'on divise 1087995 par 58 pour avoir la mortalité moyenne, on aura 18758, et c'est par cette raison que je viens de dire que cette mortalité moyenne étoit de 18 ou de 19 mille par chacun an. Néanmoins, comme l'on peut présumer que dans les commencements cette recherche des naissances et des morts ne s'est pas faite aussi exactement ni aussi complètement que dans la suite, je serois porté à retrancher les douze premières années, et j'établirois la mortalité moyenne sur les quarante-six années depuis 1721 jusqu'en 1766, d'autant plus que la disette de 1709 et l'affluence des provinciaux à Paris en 1719 ont augmenté considérablement la mortalité dans ces années, et que ce n'est qu'en 1721 qu'on a commencé à comprendre les religieux et religieuses dans la liste des mortuaires. En prenant donc le total des morts depuis 1721 jusqu'en 1766, on trouve 868540 : ce qui divisé par 46, nombre des années de 1721 à 1766, donne 18881 pour le nombre qui représente la mortalité moyenne à Paris pendant ces quarante-six années. Mais, comme cette fixation

de la moyenne mortalité est la base sur laquelle doit porter l'estimation du nombre des vivants, nous pensons que l'on approchera de plus près encore du vrai nombre de cette mortalité moyenne, si l'on n'emploie que les mortuaires depuis l'année 1745 : car ce ne fut qu'en cette année qu'on distingua, dans le relevé des baptêmes, les garçons et les filles, et dans celui des mortuaires les hommes et les femmes; ce qui prouve que ces relevés furent faits plus exactement que ceux des années précédentes. Prenant donc le total des morts depuis 1745 jusqu'en 1766, on a 414777; ce qui divisé par 22, nombre des années depuis 1745 jusqu'en 1766, donne 18853, nombre qui ne s'éloigne pas beaucoup de 18881 : en sorte qu'il me paroît qu'on peut, sans se tromper, établir la mortalité moyenne de Paris, pour chaque année, à 18800, avec d'autant plus de raison que les dix dernières années, depuis 1757 jusqu'en 1766, ne donnent que 18681 pour cette moyenne mortalité.

5° Maintenant, si l'on veut juger du nombre des vivants par celui des morts, je ne crois pas qu'on doive s'en rapporter à ceux qui ont écrit que ce rapport étoit de 32 ou de 33 à 1, et j'ai quelques raisons que je donnerai dans la suite, qui me font estimer ce rapport de 35 à 1, c'est-à-dire que, selon moi, Paris contient trente-cinq fois 18800, ou six cent cinquante-huit mille personnes; au lieu que, selon les auteurs qui ne comptent que trente-deux vivants pour un mort, Paris ne contiendroit que six cent un mille six cents personnes[1].

1. Tout ceci a été écrit en 1767 : il se pourroit que depuis ce temps le nombre des habitants de Paris fût augmenté; car je vois dans la Ga-

6° Cette première table semble démontrer que la population de cette grande ville ne va pas en augmentant aussi considérablement qu'on seroit porté à le croire par l'augmentation de son étendue et des bâtiments en très grand nombre dont on allonge ses faubourgs. Si, dans les quarante-six années depuis 1721 jusqu'en 1766, nous prenons les dix premières années et les dix dernières, on trouve 181590 naissances pour les dix premières années, et 186813 naissances pour les dix dernières, dont la différence 5223 ne fait qu'un trente-sixième environ. Or, je crois qu'on peut supposer, sans se tromper, que Paris s'est, depuis 1721, augmenté de plus d'un dix-huitième en étendue. La moitié de cette augmentation doit donc se rapporter à la commodité, puisque la nécessité, c'est-à-dire l'accroissement de la population, ne demandoit qu'un trente-sixième de plus d'étendue.

De la seconde table des baptêmes, mariages et mortuaires, qui contient vingt-deux années, depuis 1745 jusques et compris 1766, on peut inférer, 1° que les mois dans lesquels il naît le plus d'enfants sont les mois de mars, janvier et février, et que ceux pendant lesquels il en naît le moins sont juin, décembre et novembre; car, en prenant le total des naissances dans chacun de ces mois pendant les vingt-deux années, on trouve qu'en mars il est né 37778, en janvier 37691, et en février 35816 enfants; tandis qu'en juin il n'en est né que 31857, en décembre 32064,

zette du 22 janvier 1773, qu'en 1772 il y a eu 20734 morts. S'il en est de même des autres années, et que la mortalité moyenne soit actuellement de 20000 par an, il y aura 700000 personnes vivantes à Paris, en comptant 35 vivants pour un mort.

et en novembre 32836. Ainsi les mois les plus heureux pour la fécondation des femmes sont juin, août et juillet, et les mois favorables sont septembre, mars et février, d'où l'on peut inférer que, dans notre climat, la chaleur de l'été contribue au succès de la génération.

2° Que les mois dans lesquels il meurt le plus de monde sont mars, avril et mai, et que ceux pendant lesquels il en meurt le moins sont août, juillet et septembre; car en prenant le total des morts dans chacun de ces mois pendant les vingt-deux années, on trouve qu'en mars il est mort 42438 personnes, en avril 42299, et en mai 38443, tandis qu'en août il n'en est mort que 28520, en juillet 27197, et en septembre 28251. Ainsi c'est après l'hiver et au commencement de la nouvelle saison que les hommes, comme les plantes, périssent en plus grand nombre.

3° Qu'il naît à Paris plus de garçons que de filles, mais seulement dans la proportion d'environ 27 à 26, tandis que, dans d'autres endroits, cette proportion du nombre des garçons et des filles est de 17 à 16, comme nous l'avons dit ailleurs; car, pendant ces vingt-deux années, la somme totale des naissances des mâles est 211976, est la somme des femelles est 204205, c'est-à-dire d'un vingt-septième de moins à très peu près.

4° Qu'il meurt à Paris plus d'hommes que de femmes, non seulement dans la proportion des naissances des mâles, qui excèdent d'un vingt-septième les naissances des femelles, mais encore considérablement au delà de ce rapport; car le total des mortuaires, pendant ces vingt-deux années, est pour les hommes de 221698, et pour les femmes de 191753: et comme il naît à Paris vingt-sept mâles pour vingt-six femelles,

le nombre des mortuaires pour les femmes devroit être de 213487, celui des hommes étant de 221698, si les naissances et la mort des uns et des autres étoient dans la même proportion ; mais le nombre des mortuaires des femmes n'étant que de 191753, au lieu de 213487, il s'ensuit (en supposant toutes choses égales d'ailleurs) que, dans cette ville, les femmes vivent plus que les hommes, dans la raison de 213487 à 161763, c'est-à-dire un neuvième de plus à très peu près. Ainsi, sur dix ans de vie courante, les femmes ont un an de plus que les hommes à Paris; et comme l'on peut croire que la nature seule ne leur a pas fait ce don, c'est aux peines, aux travaux, et aux risques subis ou courus par les hommes, qu'on doit rapporter en partie cette abréviation de leur vie. Je dis en partie, car les femmes, ayant les os plus ductiles que les hommes, arrivent, en général, à une plus grande vieillesse[1]. Mais cette cause seule ne seroit pas suffisante pour produire, à beaucoup près, cette différence d'un neuvième entre le sort final des hommes et des femmes.

Une autre considération, c'est qu'il naît à Paris plus de femmes qu'il n'y en meurt, au lieu qu'il y naît moins d'hommes qu'il n'en meurt; puisque le total des naissances pour les femmes, pendant les vingt-deux années, est de 204205, et que le total des morts n'est que de 191953, tandis que le total des morts pour les hommes est de 221698, et que le total des naissances n'est que de 211976; ce qui semble prouver qu'il arrive à Paris plus d'hommes et moins de femmes qu'il n'en sort.

1. Voyez cet article *de la Vieillesse*, volume précédent, page 7.

5° Le nombre des naissances, tant des garçons que des filles, pendant les vingt-deux années, étant de 416181, et celui des mariages de 95366, il s'ensuivroit que chaque mariage donneroit plus de quatre enfants; mais il faut déduire sur le total des naissances le nombre des enfants-trouvés, qui ne laisse pas d'être fort considérable, et dont voici la liste, prise sur le relevé des mêmes tables, pour les vingt-deux années depuis 1745 jusqu'en 1766.

Nombre des enfants-trouvés par chaque année.

1745. . . .	3233	*Ci-contre*. .	28090	*Ci-contre*. .	60960
1746. . . .	3283	1753. . . .	4329	1760. . . .	5031
1747. . . .	3369	1754. . . .	4231	1761. . . .	5418
1748. . . .	3429	1755. . . .	4273	1762. . . .	5289
1749. . . .	3175	1756. . . .	4722	1763. . . .	5253
1750. . . .	3785	1757. . . .	4969	1764. . . .	5560
1751. . . .	3783	1758. . . .	5082	1765. . . .	5495
1752. . . .	4033	1759. . . .	5294	1766. . . .	5604
	28090		60960	TOTAL. .	99210

Ce nombre des enfants-trouvés monte, pour ces mêmes vingt-deux années, à 99210, lesquels étant retranchés de 416181, reste 316971; ce qui ne feroit que 3 $^1/_3$ enfants environ, ou, si l'on veut, dix enfants pour trois mariages: mais il faut considérer que, dans ce grand nombre d'enfants-trouvés, il y en a peut-être plus d'une moitié de légitimes, que les parents ont exposés; ainsi on peut croire que chaque mariage donne à peu près quatre enfants.

Le nombre des enfants-trouvés, depuis 1745 jusqu'en 1766, a augmenté depuis 3233 jusqu'à 5604, et ce nombre va encore en augmentant tous les ans;

car, en 1772, il est né à Paris 18713 enfants, dont 9557 garçons et 9150 filles, en y comprenant 7676 enfants-trouvés; ce qui semble démontrer qu'il y a même plus de moitié d'enfants légitimes dans ce nombre.

État des baptêmes, mariages, et sépultures dans la ville de Montbard en Bourgogne, depuis 1765 *inclusivement jusques et compris l'année* 1774.

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1765	45	49	14	31	32
1766	38	53	14	29	31
1767	45	46	13	34	33
1768	37	42	12	38	39
1769	57	35	14	27	24
1770	33	40	13	33	36
1771	38	34	4	22	33
1772	36	34	13	51	50
1773	44	44	20	39	30
1774	40	36	20	17	22
	413	413	137	321	330
	TOTAL. 826			TOTAL. 651	

De cette table on peut conclure, 1° que les mariages sont plus prolifiques en province qu'à Paris, trois mariages donnant ici plus de dix-huit enfants, au lieu qu'à Paris trois mariages n'en donnent que douze.

2° On voit aussi qu'il naît précisément autant de filles que de garçons dans cette petite ville;

3° Qu'il naît dans ce même lieu près d'un quart de plus d'enfants qu'il ne meurt de personnes;

4° Qu'il meurt un peu plus de femmes que d'hommes, au lieu qu'à Paris il en meurt beaucoup moins que

d'hommes; ce qui vient de ce qu'à la campagne elles travaillent tout autant que les hommes, et souvent plus à proportion de leurs forces, et que d'ailleurs produisant beaucoup plus d'enfants, elles sont plus épuisées, et courent plus souvent les risques des couches.

5° L'on peut remarquer, dans cette table, qu'il n'y a eu que quatre mariages en l'année 1771, tandis que, dans toutes les autres années, il y en a eu douze, treize, quatorze, et même vingt : cette grande différence provient de la misère du peuple dans cette année 1771; le grain étoit au double et demi de sa valeur, et les pauvres, au lieu de penser à se marier, ne songeoient qu'aux moyens de leur propre subsistance. Ce seul petit exemple suffit pour démontrer combien la cherté du grain nuit à la population : aussi l'année suivante 1772 est-elle la plus foible de toutes pour la production, n'étant né que soixante-dix enfants, tandis que, dans les neuf autres années, le nombre moyen des naissances est de quatre-vingt-quatre.

6° On voit que le nombre des morts a été beaucoup plus grand en 1772 que dans toutes les autres années; il y a eu cent un morts, tandis qu'année commune, la mortalité, pendant les neuf autres années, n'a été que d'environ soixante-une personnes : la cause de cette plus grande mortalité doit être attribuée aux maladies qui suivirent la misère et à la petite-vérole, qui se déclara dès le commencement de l'année 1772, et enleva un assez grand nombre d'enfants.

7° On voit par cette petite table, qui a été faite avec exactitude, que rien n'est moins constant que les rapports qu'on a voulu établir entre le nombre des naissances des garçons et des filles. On a vu, par

le relevé des premières tables, que ce rapport étoit de 17 à 16; on a vu ensuite qu'à Paris ce rapport n'est que de 27 à 26, et l'on vient de voir qu'ici le nombre des garçons et celui des filles est précisément le même. Il est donc probable que, suivant les différents pays, et peut-être selon les différents temps, le rapport du nombre des naissances des garçons et des filles varie considérablement.

8° Par un dénombrement exact des habitants de cette petite ville de Montbard, on y a trouvé 2337 habitants; et comme le nombre moyen des morts pour chaque année est de 65, et qu'en multipliant 65 par 36 on a 2340, il est évident qu'il ne meurt qu'une personne sur trente-six dans cette ville.

État des naissances, mariages, et morts dans la ville de Semur en Auxois, depuis l'année 1770 *jusques et compris l'année* 1774.

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1770	92	73	37	77	75
1771	69	88	25	54	64
1772	79	69	22	52	65
1773	81	76	34	59	60
1774	83	66	20	52	73
	484	372	142	294	328
	TOTAL. 776			TOTAL. 622	

Par cette table, il paroît, 1° que trois mariages donnent 16 ½ enfants à peu près, tandis qu'à Montbard, qui n'en est qu'à trois lieues, trois mariages donnent plus de dix-huit enfants.

2° Qu'il naît plus de garçons que de filles, dans la proportion à peu près de 23 à 25, ou de 12 $^1/_2$ à 11 $^1/_2$, tandis qu'à Montbard le nombre des garçons et des filles est égal.

3° Qu'il naît ici un cinquième à peu près d'enfants de plus qu'il ne meurt de personnes.

4° Qu'il meurt plus de femmes que d'hommes, dans la proportion de 164 à 147; ce qui est à peu près la même chose qu'à Montbard.

5° Par un dénombrement exact des habitants de cette ville de Semur, on y a trouvé 4345 personnes; et comme le nombre moyen des morts est 622 divisé par 5 ou 124 $^2/_3$, et qu'en multipliant ce nombre par 35 on a 4354, il en résulte qu'il meurt une personne sur trente-cinq dans cette ville.

État des naissances, mariages, et morts dans la petite ville de Flavigny, depuis 1770 *jusques et compris l'année* 1774.

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1770	24	19	6	11	14
1771	21	19	5	22	22
1772	15	13	4	23	24
1773	23	20	12	9	8
1774	19	10	13	17	12
	102	81	40	82	80
	TOTAL. 183			TOTAL. 162	

1° Par cette table, trois mariages ne donnent que 13 $^3/_4$ enfants; par celle de Semur, trois mariages donnent 16 $^1/_2$ enfants; et par celle de Montbard, trois mariages donnent plus de dix-huit enfants : cette

différence vient de ce que Flavigny est une petite ville presque toute composée de bourgeois, et que le petit peuple n'y est pas nombreux, au lieu qu'à Montbard le peuple y est en très grand nombre, en comparaison des bourgeois, et à Semur la proportion des bourgeois au peuple est plus grande qu'à Montbard. Les familles sont généralement toujours plus nombreuses dans le peuple que dans les autres conditions.

2° Il naît plus de garçons que de filles, dans une proportion si considérable, qu'elle est de près d'un cinquième de plus; en sorte qu'il paroît que les lieux où les mariages produisent le plus d'enfants, sont ceux où il y a le plus de petit peuple, et où le nombre des naissances des filles est plus grand.

3° Il naît ici à peu près un neuvième de plus d'enfants qu'il ne meurt de personnes.

4° Il meurt une peu plus d'hommes que de femmes, et c'est le contraire à Semur et à Montbard : ce qui vient de ce qu'il naît dans ce lieu de Flavigny beaucoup plus de garçons que de filles.

État des naissances, mariages, et morts dans la petite ville de Vitteaux, depuis 1770, jusques et compris l'année 1774.

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1770	37	50	21	17	17
1771	34	54	6	35	33
1772	44	32	14	32	32
1773	42	44	17	29	37
1774	46	32	10	29	33
	203	212	68	142	166
	TOTAL. 415			TOTAL. 308	

1° Par cette table, trois mariages donnent plus de dix-huit enfants comme à Montbard. Vitteaux est en effet un lieu où il y a, comme à Montbard, beaucoup plus de peuple que de bourgeois.

2° Il naît plus de filles que de garçons, et c'est ici le premier exemple que nous en ayons : car à Montbard le nombre des naissances des garçons et des filles n'est qu'égal ; ce qui fait présumer qu'il y a encore plus de peuple à Vitteaux, proportionnellement aux bourgeois.

3° Il naît ici environ un quart plus d'enfants qu'il ne meurt de personnes, à peu près comme à Montbard.

4° Il meurt plus de femmes que d'hommes, dans la proportion de 83 à 71, c'est-à-dire de près d'un huitième, parce que les femmes du peuple travaillent presque autant que les hommes, et que d'ailleurs il naît dans cette petite ville plus de filles que de garçons.

5° Comme elle est composée presque en entier de petit peuple, la cherté des grains, en 1771, a diminué le nombre des mariages, ainsi qu'à Montbard, où il n'y en a eu que quatre, et à Vitteaux six, au lieu de treize ou quatorze qu'il doit y en avoir, année commune, dans cette dernière ville.

État des naissances, mariages et morts, dans le bourg d'Époisses et dans les villages de Genay, Marigny-le-Cahouet et Toutry, baillage de Semur en Auxois, depuis 1770 *jusques et compris* 1774, *avec leur population actuelle.*

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1770	59	57	20	37	41
1771	38	48	13	36	37
1772	44	46	13	25	44
1773	57	37	15	26	27
1774	60	45	18	43	42
	258	233	82	187	191
	TOTAL. 491			TOTAL. 191	

1° Par cette table, trois mariages donnent à peu près dix-huit enfants : ainsi les villages, bourgs et petites villes où il y a beaucoup de peuple et peu de gens aisés, produisent beaucoup plus que les villes où il y a beaucoup de bourgeois ou gens riches.

2° Il naît plus de garçons que de filles, dans la proportion de 25 à 23 à peu près.

3° Il naît plus d'un quart de personnes de plus qu'il n'en meurt.

4° Il meurt un peu plus de femmes que d'hommes.

5° Le nombre des mariages a été diminué très considérablement par la cherté des grains en 1771 et 1772.

6° Enfin la population d'Époisses s'est trouvée, par un dénombrement exact de 1001 personnes; celle

de Genay, de 599 personnes; celle de Marigny-le-Cahouet, de 671 personnes, et celle de Toutry, de 390 personnes; ce qui fait en totalité 2661 personnes. Et comme le nombre moyen des morts, pendant ces cinq années, est de 75 $^3/_5$, et qu'en multipliant ce nombre par 35 $^1/_5$, on retrouve ce même nombre 2661, il est certain qu'il ne meurt, dans ces bourgs et villages, qu'une personne sur trente-cinq au plus.

État des naissances, mariages et morts, dans le bailliage entier de Semur en Auxois, contenant quatre-vingt-dix-neuf tant villes que bourgs et villages, pour les années depuis 1770 *jusques et compris* 1774.

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1770	915	802	323	596	594
1771	776	788	245	633	611
1772	853	770	297	797	674
1773	850	788	377	639	620
1774	891	732	309	635	609
	4285	3880	1551	3300	3108
	TOTAL. 8165			TOTAL. 6408	

On voit par cette table, 1° qu'en général le nombre des naissances des garçons excède celui des filles de plus d'un dixième; ce qui est bien considérable, et d'autant plus singulier que, dans les quatre-vingt-dix-neuf paroisses contenues dans ce bailliage, il y en a quarante-deux dans lesquelles il naît plus de filles que de garçons, ou tout au moins un nombre égal des deux sexes, et dans ces quarante-deux lieux sont comprises les villes de Montbard, Vitteaux, et

nombre de gros villages, tels que Braux, Millery, Savoisy, Thorrey, Touillon, Villaine-les-Prévôtes, Villeberny, Grignon, Étivey, etc. En prenant la somme des garçons et des filles nés dans ces quarante-deux paroisses, pendant les dix années pour Montbard, et les cinq années pour les autres lieux depuis 1770 à 1774, on a 1840 filles et 1690 garçons, c'est-à-dire un dixième à très peu près de filles plus que de garçons; d'où il résulte que, dans les cinquante-sept autres paroisses où se trouvent les villes de Semur et de Flavigny, et les bourgs d'Époisses, Montier-Saint-Jean, etc., il est né 2695 garçons et 2040 filles, c'est-à-dire à très peu près un quart de garçons plus que de filles; en sorte qu'il paroît que, dans les lieux où toutes les circonstances s'accordent pour la plus nombreuse production des filles, la nature agit bien plus foiblement que dans ceux où les circonstances s'accordent pour la production des garçons, et c'est ce qui fait qu'en général le nombre des garçons, dans notre climat, est plus grand que celui des filles : mais il ne seroit guère possible de déterminer ce rapport au juste, à moins d'avoir le relevé de tous les registres du royaume. Si l'on s'en rapporte sur cela au travail de M. l'abbé d'Expilly, il se trouve un treizième plus de garçons que de filles, et je ne serois pas éloigné de croire que ce résultat est assez juste.

2° Que le nombre moyen des mariages, pendant les années 1770, 1772, 1773, et 1774, étant de 326 $^1/_2$, la misère de l'année 1771 a diminué ce nombre de mariages d'un quart, puisqu'il n'y en a que 245 dans cette année.

3° Que trois mariages donnent à peu près seize enfants.

4° Qu'il meurt plus d'hommes que de femmes, dans la proportion de 33 à 31, et qu'il naît aussi plus de mâles que de femelles, mais dans une plus grande proportion, puisqu'elle est à peu près de 43 à 39.

5° Qu'en général il naît plus d'un quart de monde qu'il n'en meurt dans ce bailliage.

6° Que le nombre des morts s'est trouvé plus grand en 1772, par les suites de la misère de 1771.

Voici la liste des lieux dont j'ai parlé, et dans lesquels il naît autant ou plus de filles que de garçons, dans ce même bailliage d'Auxois.

	Garçons.	Filles.
Montbard, pour dix ans..	413	413
Vitteaux, pour cinq ans.	203	212
Millery, pour cinq ans..	48	55
Braux, pour cinq ans.	40	42
Savoisy, pour cinq ans..	53	53
Thorrey sous Charny, pour cinq ans..	40	56
Villaine-les-Prévôtes, pour cinq ans.	40	43
Villeberny, pour cinq ans.	46	50
Grignon, pour cinq ans..	54	54
Étivey, pour cinq ans.	48	48
Corcelle-lez-Grignon, pour cinq ans.	36	37
Grosbois, pour cinq ans..	33	37
Nesles, pour cinq ans.	38	40
Vizerny, pour cinq ans.	34	34
Touillon, pour cinq ans..	38	40
Saint-Thibaut, pour cinq ans.	33	34
Saint-Beury, pour cinq ans.	39	42
Pisy, pour cinq ans.	33	41
Toutry, pour cinq ans..	22	31
Athie, pour cinq ans.	21	32
Total.	1332	1394

	Garçons.	Filles.
De l'autre part.	1332	1394
Corcelle-lez-Semur, pour cinq ans.	23	24
Crépend, pour cinq ans.	23	25
Étais, pour cinq ans.	20	28
Flée, pour cinq ans.	22	26
Magny-la-ville, pour cinq ans.	26	26
Nogent-lez-Montbard, pour cinq ans.	20	20
Normier, pour cinq ans.	22	30
Saint-Manin, pour cinq ans.	23	24
Vieux-Château, pour cinq ans.	22	22
Charigny, pour cinq ans.	20	23
Lucenay-le-Duc, pour cinq ans.	28	30
Dampierre, pour cinq ans.	16	18
Dracy, pour cinq ans.	12	12
Marsigny-sous-Thil, pour cinq ans.	17	28
Montigny-Saint-Barthélemi, pour cinq ans.	13	18
Planay, pour cinq ans.	13	19
Verré-sous-Drée, pour cinq ans.	11	14
Massigny-lez-Vitteaux, pour cinq ans.	18	23
Cessey, pour cinq ans.	9	9
Corcellotte en montagne, pour cinq ans.	8	9
Massilly-lez-Vitteaux, pour cinq ans.	6	9
Saint-Authot, pour cinq ans.	6	9
Total.	1690	1840

Les causes qui concourent à la plus nombreuse production des filles sont très difficiles à deviner. J'ai rapporté, dans cette table, les lieux où cet effet arrive, et je ne vois rien qui les distingue des autres lieux du même pays, sinon que généralement ils sont situés plus en montagnes qu'en vallées, et qu'en gros ce sont les endroits les moins riches, et où le peuple est le plus mal à l'aise; mais cette observation demanderoit à être suivie et fondée sur un beaucoup plus grand nombre que sur celui de ces quarante-deux

paroisses, et l'on trouveroit peut-être quelque rapport commun sur lequel on pourroit appuyer des conjectures raisonnables, et reconnoître quels sont les inconvénients qui, dans de certains endroits de notre climat, déterminent la nature à s'écarter de la loi commune, laquelle est de produire plus de mâles que de femelles.

État des naissances, mariages et morts, dans le bailliage de Saulieu en Bourgogne, contenant quarante tant villes que bourgs et villages, pour les années depuis 1770 *jusques et compris* 1772.

ANNÉES.	BAPTÊMES.		MARIAGES.	MORTUAIRES.	
	GARÇONS.	FILLES.		HOMMES.	FEMMES.
1770	559	485	181	262	275
1771	532	499	117	337	308
1772	484	484	190	489	547
	1575	1468	488	1088	1130
	TOTAL. 3043			TOTAL. 2218	

On voit par cette table, 1° que le nombre des naissances des garçons excède celui des naissances des filles d'environ un quart, quoique, dans les trenteneuf paroisses qui composent ce bailliage[1], il y en ait dix-huit où il naît plus de filles que de garçons, et dont voici la liste.

1. Ce bailliage de Saulieu est réellement composé de quarante paroisses; mais l'on n'a pu avoir les registres de celle de Savilly, qui n'est par conséquent pas comprise dans l'état ci-dessus.

	Garçons.	Filles.
Saint-Léger-de-Fouchère, pour trois ans..	66	76
Saint-Léger-de-Fourche, pour trois ans.	52	55
Schissey, pour trois ans..	45	51
Bouvray, pour trois ans..	38	44
Villargoix, pour trois ans..	37	40
Saint-Aignan, pour trois ans.	34	37
Cenceray, pour trois ans.	29	35
Marcilly, pour trois ans..	23	24
Blanot, pour trois ans.	22	24
Saint-Didier, pour trois ans.	21	25
Minery, pour trois ans.	19	29
Pressy, pour trois ans.	19	26
Brasey, pour trois ans.	18	21
Aisy, pour trois ans..	17	24
Noindan, pour trois ans..	15	29
Molphey, pour trois ans.	13	14
Villen, pour trois ans.	10	14
Charny, pour trois ans.	10	13
Total.	488	581

Le nombre total des filles, pour trois ans, étant 581, et celui des garçons 488, il est, par conséquent, né presque un sixième de filles plus que de garçons, ou six filles pour cinq garçons dans ces dix-huit paroisses : d'où il résulte, 1° que dans les vingt-une autres paroisses où se trouvent la ville de Saulieu, le bourg d'Aligny, et les autres lieux les moins pauvres de ce bailliage, il est né 1077 garçons et 897 filles, c'est-à-dire un cinquième de garçons plus que de filles.

2° Que le nombre des mariages n'ayant été que de 117 en 1771, au lieu qu'il a été de 181 en 1770, et de 150 en 1772, on retrouve ici, comme dans le bailliage d'Auxois, que cela ne peut être attribué qu'à la cherté des grains en 1771; et comme ce bailliage de Saulieu est beaucoup plus pauvre que celui de Semur,

le nombre des mariages, qui s'est trouvé diminué d'un quart dans le bailliage de Semur, se trouve ici diminué de moitié par la misère de cette année 1771.

3° Que trois mariages donnent 18 $^3/_4$ enfants dans ce même bailliage, où il n'y a pour ainsi dire que du peuple, duquel, comme je l'ai dit, les mariages sont toujours plus prolifiques que dans les conditions plus élevées.

4° Qu'il meurt plus de femmes que d'hommes, par la raison qu'elles y travaillent plus que dans un district moins pauvre, tel que celui de Semur, où il meurt au contraire plus d'hommes que de femmes.

5° Qu'il naît plus d'un tiers d'enfants de plus qu'il ne meurt de personnes dans ce bailliage.

6° Que le nombre des morts s'est trouvé beaucoup plus grand dans l'année 1772, comme dans les autres districts, et par les mêmes raisons.

Si l'on prend le nombre moyen des morts pour une année, on trouvera que ce nombre, dans le bailliage de Saulieu, est de 739 $^1/_3$, et que ce nombre, dans le bailliage de Semur, est 1281 $^3/_5$, dont la somme est 2020 $^{14}/_{15}$: or, le dernier de ces bailliages contient quatre-vingt-dix-neuf paroisses, et le premier trente-neuf; ce qui fait, pour les deux, cent trente-huit lieux ou paroisses. Or, suivant M. l'abbé d'Expilly, tout le royaume de France contient 41000 paroisses : la population, dans ces deux bailliages de Semur et de Saulieu, est donc à la population de tout le royaume, à très peu près, comme 138 sont à 41000. Mais nous avons trouvé, par les observations précédentes, qu'il faut multiplier par 35 au moins le nombre des morts annuels, pour connoître le nombre

des vivants : multipliant donc 2020 $^{14}/_{15}$, nombre des morts annuels dans ces deux bailliages, on aura 70732 $^{2}/_{3}$ pour la population de ces deux bailliages, et par conséquent 21 millions 14 mille 777 pour la population totale du royaume, sans y comprendre la ville de Paris, dont nous avons estimé la population à 658 mille; ce qui feroit en tout 21 millions 672 mille 777 personnes dans tout le royaume, nombre qui ne s'éloigne pas beaucoup de 22 millions 14 mille 357, donnés par M. l'abbé d'Expilly pour cette même population. Mais une chose qui ne me paroît pas aussi certaine, c'est ce que ce très estimable auteur avance au sujet du nombre des femmes, qu'il dit surpasser constamment le nombre des hommes vivants. Ce qui me fait douter de cet allégué, c'est qu'à Paris il est démontré, par les tables précédentes, qu'il naît annuellement plus de garçons que de filles, et, de même, qu'il meurt annuellement dans cette ville plus d'hommes que de femmes : par conséquent le nombre des hommes vivants doit surpasser celui des femmes vivantes. Et à l'égard de la province, si nous prenons le nombre des naissances annuelles des garçons et des filles, et le nombre annuel des morts des hommes et des femmes dans les deux bailliages dont nous venons de donner les tables, nous trouverons 1370 garçons, et 1265 filles nés annuellement, et nous aurons 1023 hommes et 998 femmes morts annuellement. Dès lors il doit y avoir un peu plus d'hommes que de femmes vivantes dans les provinces, quoiqu'en moindre proportion qu'à Paris, et malgré les émigrations auxquelles les hommes sont bien plus sujets que les femmes.

COMPARAISON

De la mortalité dans la ville de Paris et dans les campagnes à dix, quinze, et vingt lieues de distance de cette ville.

Par les tables que j'ai données de la mortalité, dans le volume précédent, il paroît que sur 13189 personnes il en meurt dans les deux premières années de la vie :

		à Paris, 4131;	à la campagne,	5738.
Depuis 2 jusqu'à	5,	à Paris, 1410;	à la campagne,	957.
Depuis 5 jusqu'à	10,	à Paris, 740;	à la campagne,	585.
Depuis 10 jusqu'à	20,	à Paris, 507;	à la campagne,	576.
Depuis 20 jusqu'à	30,	à Paris, 693;	à la campagne,	937.
Depuis 30 jusqu'à	40,	à Paris, 885;	à la campagne,	1095.
Depuis 40 jusqu'à	50,	à Paris, 962;	à la campagne,	912.
Depuis 50 jusqu'à	60,	à Paris, 1062;	à la campagne,	885.
Depuis 60 jusqu'à	70,	à Paris, 1271;	à la campagne,	727.
Depuis 70 jusqu'à	80,	à Paris, 1108;	à la campagne,	602.
Depuis 80 jusqu'à	90,	à Paris, 361;	à la campagne,	159.
Depuis 90 jusqu'à	100 et au dessus,	à Paris, 59;	à la campagne,	16.

En comparant la mortalité de Paris avec celle de la campagne aux environs de cette ville, à dix et vingt lieues, on voit donc que, sur un même nombre de 13189 personnes, il en meurt, dans les deux premières années de la vie, 5738 à la campagne, tandis qu'il n'en meurt à Paris que 4131. Cette différence vient principalement de ce qu'on est dans l'usage à Paris d'envoyer les enfants en nourrice à la campagne; en sorte qu'il doit nécessairement y mourir beaucoup plus d'enfants qu'à Paris. Par exemple, si l'on fait

une somme des 5738 enfants morts à la campagne et des 4131 morts à Paris, on aura 9569, dont la moitié 4935 est proportionnelle au nombre des enfants qui seroient morts à Paris, s'ils y eussent été nourris. En ôtant donc 4131 de 4935, le nombre 804 qui reste représente celui des enfants qu'on a envoyé nourrir à la campagne ; d'où l'on peut conclure que, de tous les enfants qui naissent à Paris, il y en a plus d'un sixième que l'on nourrit à la campagne.

Mais ces enfants, dès qu'ils ont atteint l'âge de deux ans, et même auparavant, sont ramenés à Paris pour la plus grande partie, et rendus à leurs parents : c'est par cette raison que, sur ce nombre 13189, il paroît qu'il meurt plus d'enfants à Paris, depuis deux jusqu'à cinq ans, qu'il n'en meurt à la campagne ; ce qui est tout le contraire de ce qui arrive dans les deux premières années.

Il en est de même de la troisième division des âges, c'est-à-dire de cinq à dix ans ; il meurt plus d'enfants de cet âge à Paris qu'à la campagne.

Mais, depuis l'âge de dix ans jusqu'à quarante, on trouve constamment qu'il meurt moins de personnes à Paris qu'à la campagne, malgré le grand nombre de jeunes gens qui arrivent dans cette grande ville de tous côtés ; ce qui sembleroit prouver qu'il sort autant de natifs de Paris qu'il en vient du dehors. Il paroît aussi qu'on pourroit prouver ce fait par la table précédente, qui contient les extraits de baptême comparés avec les extraits mortuaires, dont la différence prise sur cinquante-huit années consécutives n'est pas fort considérable, le total des naissances à Paris étant, pendant ces cinquante-huit années, de

1 million 74 mille 367, et le total des morts, 1 million 87 mille 995; ce qui ne fait que 13628 sur 1 million 87 mille 995 ou une soixante-quinzième partie de plus environ; en sorte que, tout compensé, il sort de Paris à peu près autant de monde qu'il y en entre : d'où l'on peut conclure que la fécondité de cette grande ville suffit à sa population, à une soixante-quinzième partie près.

Ensuite, en comparant, comme ci-dessus, la mortalité de Paris à celle de la campagne, depuis l'âge de quarante ans jusqu'à la fin de la vie, on voit qu'il meurt constamment plus de monde à Paris qu'à la campagne, et cela d'autant plus que l'âge est plus avancé; ce qui paroît prouver que les douceurs de la vie font beaucoup à sa durée, et que les gens de la campagne, plus fatigués, plus mal nourris, périssent en général beaucoup plus tôt que ceux de la ville.

COMPARAISON

Des tables de la mortalité en France avec les tables de la mortalité à Londres.

Les meilleures tables qui aient été faites à Londres sont celles que M. Corbyn-Morris a publiées en 1759 pour trente années, depuis 1728 jusqu'à 1757. Ces tables sont partagées pour le nombre des mourants en douze parties, savoir : depuis la naissance jusqu'à deux ans accomplis, de deux ans jusqu'à cinq ans révolus, de cinq ans jusqu'à dix ans, de dix à vingt ans, de vingt à trente ans, de trente à quarante ans, de quarante à cinquante ans, de cinquante à soixante

ans, de soixante à soixante-dix ans, de soixante-dix à quatre-vingts ans, de quatre-vingts à quatre-vingt-dix ans, et de quatre-vingt-dix ans à cent ans et au dessus.

J'ai partagé mes tables de même, et j'ai trouvé, par des règles de proportion, les rapports suivants.

Sur 23994 il en meurt dans les deux premières années de la vie :

	en France,	8832;	à Londres, 8028.
De 2 à 5,	en France,	2194;	à Londres, 1904.
De 5 à 10,	en France,	1219;	à Londres, 806.
De 10 à 20,	en France,	958;	à Londres, 722.
De 20 à 30,	en France,	1396;	à Londres, 2085.
De 30 à 40,	en France,	1654;	à Londres, 2491.
De 40 à 50,	en France,	1707;	à Londres, 2622.
De 50 à 60,	en France,	1716;	à Londres, 2026.
De 60 à 70,	en France,	1913;	à Londres, 2584.
De 70 à 80,	en France,	1742;	à Londres, 1136.
De 80 à 90,	en France,	578;	à Londres, 513.
De 90 à 100,	en France,	85;	à Londres, 76.

Mais, comme le remarque très bien M. Corbyn, les nombres qui représentent les gens adultes, depuis vingt ans et au dessus, sont beaucoup trop forts, en comparaison de ceux qui précèdent, et qui représentent les personnes de dix à vingt ans, ou les enfants de cinq à dix ans; parce qu'en effet il vient à Londres, comme dans toutes les autres grandes villes, un grand nombre d'étrangers et de gens de la campagne, et beaucoup plus de gens adultes et au dessus de vingt ans qu'au dessous. Ainsi, pour faire notre comparaison plus exactement, nous avons séparé, dans notre table, les douze paroisses de la campagne, et, ne prenant que les trois paroisses de Paris, nous en

avons tiré les rapports suivants pour la mortalité de Paris, relativement à celle de Londres.

Sur 13189 il en meurt dans les deux premières années de la vie :

	à Paris, 4131;	à Londres, 4413.
De 2 à 5,	à Paris, 1410;	à Londres, 1046.
De 5 à 10,	à Paris, 740;	à Londres, 443.
De 10 à 20,	à Paris, 507;	à Londres, 396.
De 20 à 30,	à Paris, 693;	à Londres, 1146.
De 30 à 40,	à Paris, 885;	à Londres, 1370.
De 40 à 50,	à Paris, 962;	à Londres, 1442.
De 50 à 60,	à Paris, 1062;	à Londres, 1113.
De 60 à 70,	à Paris, 1271;	à Londres, 870.
De 70 à 80,	à Paris, 1108;	à Londres, 626.
De 80 à 90,	à Paris, 361;	à Londres, 282.
De 90 à 100 ans et au dessus,	à Paris, 59;	à Londres, 42.

Par la comparaison de ces tables, il paroît qu'on envoie plus d'enfants en nourrice à la campagne à Paris qu'à Londres, puisque sur le même nombre 13189 il n'en meurt à Paris que 4131, tandis qu'il en meurt à Londres 4413, et que, comme par la même raison il en rentre moins à Londres qu'à Paris, il en meurt moins aussi à proportion depuis l'âge de deux ans jusqu'à cinq, et même de cinq à dix, et de dix à vingt.

Mais depuis vingt jusqu'à soixante ans le nombre des morts de Londres excède de beaucoup celui des morts de Paris, et le plus grand excès est de vingt à quarante ans; ce qui prouve qu'il entre à Londres un très grand nombre de gens adultes, qui viennent des provinces, et que la fécondité de cette ville ne suffit pas pour entretenir la population, sans de grands suppléments tirés d'ailleurs. Cette même vérité se con-

firme par la comparaison des extraits de baptêmes avec les extraits mortuaires, par laquelle on voit que pendant les neuf années, depuis 1728 jusqu'à 1736, le nombre des baptêmes à Londres ne s'est trouvé que de 154957, tandis que celui des morts est de 239327; en sorte que Londres à besoin de se recruter de plus de moitié du nombre de ses naissances pour s'entretenir, tandis que Paris se suffit à lui-même à un soixante-quinzième près. Mais cette nécessité de supplément pour Londres paroît aller en diminuant un peu; car en prenant le nombre des naissances et des morts pour neuf autres années plus récentes, savoir, depuis 1749 jusqu'à 1757, celui des naissances se trouve être de 133299, et celui des morts de 196830, dont la différence proportionnelle est un peu moindre que celle de 154957 à 239327, qui représente les naissances et les morts de neuf années depuis 1728 jusqu'à 1736. Le total de ces nombres marque seulement qu'en général la population de Londres a diminué depuis 1736 jusqu'en 1757 d'environ un sixième, et qu'à mesure que la population a diminué, les suppléments étrangers se sont trouvés un peu moins nécessaires.

Le nombre des morts est donc plus grand à Paris qu'à Londres depuis deux ans jusqu'à vingt ans, ensuite plus petit à Paris qu'à Londres depuis vingt ans jusqu'à cinquante ans, à peu près égal depuis cinquante à soixante ans, et enfin beaucoup plus grand à Paris qu'à Londres depuis soixante ans jusqu'à la fin de la vie; ce qui paroît prouver qu'en général on vieillit beaucoup moins à Londres qu'à Paris, puisque sur 13189 personnes il y en a 2799 qui ne meurent

qu'après soixante ans révolus à Paris, tandis que sur ce même nombre 13189 il n'y en a que 1820 qui meurent après soixante ans à Londres, en sorte que la vieillesse paroît avoir un tiers plus de faveur à Paris qu'à Londres.

Si l'on veut estimer la population de Londres d'après les tables de mortalité des neuf années depuis 1749 jusqu'en 1757, on aura pour le nombre annuel des morts 21870, ce qui, étant multiplié par 35, donne 765450; en sorte que Londres contiendroit, à ce compte, 107450 personnes de plus que Paris : mais cette règle de trente-cinq vivants pour un mort, que je crois bonne pour Paris, et plus juste encore pour les provinces de France, pourroit bien ne pas convenir à l'Angleterre. Le chevalier Petty[1], dans son *Arithmétique politique*, ne compte que trente vivants pour un mort; ce qui ne donneroit que 656100 personnes vivantes à Londres : mais je crois que cet auteur, très judicieux d'ailleurs, se trompe à cet égard; quelque différence qu'il y ait entre les influences du climat de Paris et de celui de Londres, elle ne peut aller à un septième pour la mortalité : seulement il me paroît que dans le fait, comme l'on vieillit moins à Londres qu'à Paris, il conviendroit d'estimer 31 le nombre des vivants relativement aux morts; et prenant 31 pour ce nombre réel, on trouvera que Londres contient 677970 personnes, tandis que Paris n'en contient que 658000. Ainsi Londres sera plus peuplé que Paris d'environ un trente-troisième, puisque le nombre des habitants de Londres

1. *Essais in political arithmetick;* London, 1855.

ne surpasse celui des habitants de Paris que de 19970 personnes sur 658000.

Ce qui me fait estimer 31 le nombre des vivants, relativement au nombre des morts à Londres, c'est que tous les auteurs qui ont recueilli des observations de mortalité s'accordent à dire qu'à la campagne en Angleterre il meurt un sur trente-deux, et à Londres un sur trente; et je pense que les deux estimations sont un peu trop foibles: on verra dans la suite qu'en estimant 31 pour Londres, et 33 pour la campagne en Angleterre, on approche plus de la vérité.

L'ouvrage du chevalier Petty est déjà ancien, et les Anglois l'ont assez estimé pour qu'il y en ait eu quatre éditions, dont la dernière est de 1755. Ses premières tables de mortalité commencent à 1665 et finissent à 1682; mais en ne prenant que depuis l'année 1667 jusqu'à 1682, parce qu'il y eut une espèce de peste à Londres qui augmenta du triple le nombre des morts, on trouve, pour ces seize années, 161962 naissances et 308335 morts; ce qui prouve invinciblement que dès ce temps Londres, bien loin de suffire à sa population, avoit besoin de se recruter tous les ans de plus de la moitié du nombre de ses naissances.

Prenant sur ces seize ans la mortalité annuelle, on trouve 19270 $^{15}/_{16}$, qui, multipliés par 31, donnent 597399 pour le nombre des habitants de Londres dans ce temps là. L'auteur dit 669930 en 1682, parce qu'il n'a pris que les deux dernières années de la table, savoir, 23971 morts en 1681, et 20691 en 1682, dont le nombre moyen est 22331, qu'il ne

multiplie que par 30 (1 sur 30, dit-il, mourant annuellement, suivant les observations sur les billets de mortalité de Londres imprimés en 1676); et cela pouvoit être vrai dans ce temps, car, dans une ville où il ne naît que deux tiers et où il meurt trois tiers, il est certain que le dernier tiers qui vient du dehors n'arrive qu'adulte, ou du moins à un certain âge, et doit par conséquent mourir plus tôt que si ce même nombre étoit né dans la ville; en sorte qu'on doit estimer à trente-cinq vivants contre un mort la population dans tous les lieux dont la fécondité suffit à l'entretien de leur population, et qu'on doit au contraire estimer au dessous, c'est-à-dire à 33, 32, 31, etc., vivants pour un mort, la population des villes qui ont besoin de recrues étrangères, pour s'entretenir au même degré de population.

Le même auteur observe que dans la campagne en Angleterre il meurt un sur trente-deux, et qu'il naît cinq pour quatre qui meurent. Ce dernier fait s'accorde assez avec ce qui arrive en France; mais si le premier fait est vrai, il s'ensuit que la salubrité de l'air en France est plus grande qu'en Angleterre, dans le rapport de 35 à 32; car il est certain que dans la campagne en France il n'en meurt qu'un sur trente-cinq.

Par d'autres tables de mortalité tirées des registres de la ville de Dublin pour les années 1668, 1672, 1674, 1678, 1679, et 1680; on voit que le nombre des naissances dans cette ville, pendant ces six années, a été de 6157; ce qui fait 1026, année moyenne. On voit de même que, pendant ces six années, le nombre des morts a été de 9865, c'est-à-dire de 1644,

année moyenne : d'où il résulte, 1° que Dublin a besoin, comme Londres, de secours étrangers pour maintenir sa population dans la proportion de 16 à 10 ; en sorte qu'il est nécessaire qu'il arrive à Dublin, tous les ans, trois huitièmes d'étrangers.

2° La population de cette ville doit s'estimer, comme celle de Londres, en multipliant par 31 le nombre annuel des morts; ce qui donne 50964 personnes pour Dublin, et 597399 pour Londres; et si l'on s'en rapporte aux observations de l'auteur, qui dit qu'il ne faut compter que trente vivants pour un mort, on ne trouvera pour Londres que 578130 personnes, et pour Dublin 49320; ce qui me paroît s'éloigner un peu de la vérité; mais Londres a pris, depuis ce temps, beaucoup d'accroissement, comme nous le dirons dans la suite.

Par une autre table des naissances et des morts pour les mêmes six années à Londres, et dans lesquelles on a distingué les mâles et les femelles, il est né 6332 garçons et 5940 filles, année moyenne, c'est-à-dire un peu plus d'un quinzième de garçons que de filles; et, par les mêmes tables, il est mort 10424 hommes et 9505 femmes, c'est-à-dire environ un dixième d'hommes plus que de femmes. Et si l'on prend le total des naissances, qui est de 12272, et le total des morts, qui est de 19929, on voit que, dès ce temps, la ville de Londres tiroit de l'étranger plus de moitié de ce qu'elle produit elle-même pour l'entretien de sa population.

Par d'autres tables pour les années 1683, 1684, et 1685, le nombre des morts à Londres s'est trouvé de 22337, année moyenne, et l'auteur dit qu'à Paris

le nombre des morts dans les trois mêmes années a été de 19887, année moyenne; d'où il conclut, en multipliant par 30, que le nombre des habitants de Londres étoit, dans ce temps, de 700110, et celui des habitants de Paris de 596610. Mais, comme nous l'avons dit, on doit multiplier à Paris le nombre des morts par 35, ce qui donne 696045; et il seroit singulier qu'au lieu d'être augmenté, Paris eût diminué d'habitants depuis ce temps : car à prendre les trois dernières années de notre table de la mortalité de Paris, savoir, les années 1764, 1765, et 1766, on trouve que le nombre des morts, année moyennne, est de 19205 $^{1}/_{3}$; ce qui, multiplié par 35, donne 672167 pour la population actuelle de Paris, c'est-à-dire 23878 de moins qu'en l'année 1685.

Prenant ensuite la table des naissances et des morts dans la ville de Londres, depuis l'année 1686 jusques et compris l'année 1758, où finissent les tables de M. Corbyn-Morris, on trouve que, dans les dix premières années, c'est-à-dire depuis 1686 jusques et compris 1695, il est né 75400 garçons et 71454 filles, et qu'il est mort, dans ces mêmes dix années, 112825 hommes et 106798 femmes; ce qui fait, année moyenne, 7540 garçons et 7146 filles, en tout 14686 naissances; et pour l'année moyenne de morts, 11282 hommes et 10680 femmes, en tout 21962 morts. Comparant ensuite les naissances et les morts pendant ces dix premières années, avec les naissances et les morts pendant les dix dernières, c'est-à-dire depuis 1749 jusques et compris 1758, on trouve qu'il est né 75594 garçons et 71914 filles, et qu'il est mort, dans ces mêmes dix dernières an-

nées, 106519 hommes et 107892 femmes; ce qui fait, année moyenne, 7559 garçons et 7191 filles, en tout 14750 naissances; et pour l'année moyenne des morts, 10652 hommes et 10789 femmes, en tout 21441 morts : en sorte que le nombre des naissances, à cette dernière époque, n'excède celui des naissances à la première époque que de 64 sur 14686, et le nombre des morts est moindre de 521; d'où il suit qu'en soixante-treize années la population de Londres n'a point augmenté, et qu'elle étoit encore en 1758 ce qu'elle étoit en 1686, c'est-à-dire trente-une fois 21701 $^1/_2$, ou 672746, et cela tout au plus; car si l'on ne multiplioit le nombre des morts que par 30, on ne trouveroit que 651045 pour la population réelle de cette ville. Ce nombre de trente vivants pour un mort dans la ville de Londres a été adopté par tous les auteurs anglois qui ont écrit sur cette matière; Graunt, Petty, Corbyn-Morris, Smart, et quelques autres, semblent être d'accord sur ce point. Néanmoins je crois qu'ils ont pu se tromper, attendu qu'il y a plus de différence entre 30 et 35 qu'on n'en doit présumer dans la salubrité de l'air de Paris relativement à celui de Londres.

On voit aussi, par comparaison, que le nombre des enfants mâles surpasse celui des femelles, à peu près en même proportion, dans les deux époques; savoir, d'un dix-huitième dans la première époque, et d'un peu plus d'un dix-neuvième dans la seconde.

Et enfin cette comparaison démontre que Londres a toujours eu besoin d'un grand supplément tiré du dehors, pour maintenir sa population, puisque, dans ces deux époques éloignées de soixante-dix ans, le

nombre des naissances à celui des morts n'est que de 7 à 10, ou de 7 à 11, tandis qu'à Paris les naissances égalent les morts à un soixante-quinzième près.

Mais dans cette suite d'années, depuis 1686 jusqu'à 1758, il y a eu une période de temps, même assez longue, pendant laquelle la population de Londres étoit bien plus considérable; savoir, depuis l'année 1714 jusqu'à l'année 1734: car pendant cette période, qui est de vingt-un ans, le nombre total des naissances a été de 377569, c'est-à-dire de 17979 $^{10}/_{21}$, année moyenne, tandis que dans les vingt-une premières années, depuis 1686 jusqu'à 1706, le nombre des naissances, année moyenne, n'a été que de 15131 $^{1}/_{3}$, et dans les vingt-une dernières années, savoir, depuis 1738 jusqu'à 1758, ce même nombre de naissances, année moyenne, n'a aussi été que de 14797 $^{15}/_{21}$, en sorte qu'il paroît que la population de Londres a considérablement augmenté depuis 1686 jusqu'à 1706, qu'elle étoit au plus haut point dans la période qui s'est écoulée depuis 1706 jusqu'à 1737, et qu'ensuite elle a toujours été en diminuant jusqu'en 1758; et cette diminution est fort considérable, puisque le nombre des naissances, qui étoit de 17979 dans la période intermédiaire, n'est que de 14799 dans la dernière période; ce qui fait plus d'un cinquième de moins: or la meilleure manière de juger de l'accroissement et du décroissement de la population d'une ville, c'est par l'augmentation et la diminution du nombre des naissances; et d'ailleurs les suppléments qu'elle est obligée de tirer de l'étranger sont d'autant plus considérables que le nombre des naissances y devient plus petit: on peut donc

assurer que Londres est beaucoup moins peuplé qu'il ne l'étoit dans l'époque intermédiaire de 1714 à 1734, et que même il l'est moins qu'il ne l'étoit à la première époque de 1686 à 1706.

Cette vérité se confirme par l'inspection de la liste des morts dans ces trois époques.

Dans la première, de 1686 à 1706, le nombre des morts, année moyenne, a été de 21159 $^2/_3$. Dans la dernière époque, depuis 1738 jusqu'à 1758, ce nombre de morts, année moyenne, a été de 23845 $^1/_3$; et dans l'époque intermédiaire, depuis 1714 jusqu'en 1734, ce nombre des morts, année moyenne, se trouve être de 29464 $^{12}/_{21}$; en sorte que la population de Londres devant être estimée par la multiplication du nombre annuel des morts par 31, on trouvera que ce nombre étant, dans la première période de 1686 à 1706, de 21159 $^2/_3$, le nombre des habitants de cette ville étoit alors de 655949; que dans la dernière période, de 1738 à 1758, ce nombre étoit de 739205, mais que dans la période intermédiaire de 1724 à 1734, ce nombre des habitants de Londres étoit de 820370, c'est-à-dire beaucoup plus d'un quart sur la première époque, et d'un peu moins d'un neuvième sur la dernière. La population de cette ville, prise depuis 1686, a donc d'abord augmenté de plus d'un quart jusqu'aux années 1724 et 1725, et depuis ce temps elle a diminué d'un neuvième jusqu'à 1758 : mais c'est seulement en l'estimant par le nombre des morts; car si l'on veut l'évaluer par le nombre des naissances, cette diminution seroit beaucoup plus grande, et je l'arbitrerois au moins à un septième. Nous laissons aux politiques anglois le soin

de rechercher quelles peuvent être les causes de cette diminution de la population dans leur ville capitale.

Il résulte un autre fait de cette comparaison, c'est que le nombre des naissances étant moindre et le nombre des morts plus grand dans la dernière période que dans la première, les suppléments que cette ville a tirés du dehors ont toujours été en augmentant, et qu'elle n'a par conséquent jamais été en état, à beaucoup près, de suppléer à sa population par sa fécondité, puisqu'il y a dans la dernière période 23845 morts sur 14797 naissances, ce qui fait plus d'une moitié en sus, dont elle est obligée de se suppléer par les secours du dehors.

Dans ce même ouvrage [1] l'auteur donne, d'après les observations de Graunt, le résultat d'une table des naissances, des morts et des mariages d'un certain nombre de paroisses dans la province de Hampshire en Angleterre pendant quatre-vingt-dix ans, et, par cette table, il paroît que chaque mariage a produit quatre enfants; ce qui est différent du produit de chaque mariage en France à la campagne, qui est de cinq enfants au moins, et souvent de six, comme on l'a vu par les tables des bailliages de Semur et de Saulieu, que nous avons données ci-devant.

Une seconde observation tirée de cette table de mortalité à la campagne en Angleterre, c'est qu'il naît seize mâles pour quinze femelles, tandis qu'à Londres il ne naît que quatorze mâles sur treize femelles; et, dans nos campagnes, il naît en Bourgogne un sixième environ de garçons plus que de filles, comme on l'a vu par les tables des bailliages de Se-

1. *Collection of the yearly bills of mortality;* London, 1759.

mur et de Saulieu : mais aussi il ne naît à Paris que vingt-sept garçons pour vingt-six filles, tandis qu'à Londres il en naît quatorze pour treize.

On voit encore par cette même table pour quatre-vingt-dix ans que le nombre moyen des naissances est au nombre moyen des morts comme 5 sont à 4, et que cette différence entre le nombre des naissances et des morts à Londres et à la campagne vient principalement des suppléments que cette province fournit à Londres pour sa population. En France, dans les deux bailliages que nous avons cités, la perte est encore plus grande ; car elle est entre un tiers et un quart, c'est-à-dire qu'il naît entre un tiers et un quart plus de monde dans ces districts qu'il n'en meurt : ce qui semble prouver que les François, du moins ceux de ce canton, sont moins sédentaires que les provinciaux d'Angleterre.

L'auteur observe encore que, suivant cette table, les années où il naît le plus de monde sont celles où il en périt le moins, et l'on peut être assurée de cette vérité en France comme en Angleterre ; car dans l'année 1770, qu'il est né plus d'enfants que dans les quatre années suivantes, il est aussi morts moins de monde, tant dans le bailliage de Semur que dans celui de Saulieu.

Dans un appendix l'auteur ajoute que, par plusieurs autres observations faites dans les provinces du sud de l'Angleterre, il s'est toujours trouvé que chaque mariage produisoit quatre enfants; que non seulement cette proportion est juste pour l'Angleterre, mais même pour Amsterdam, où il a pris les informations nécessaires pour s'en assurer.

On trouve ensuite une table recueillie par Graunt,

des naissances, mariages, et morts, dans la ville de Paris pendant les années 1670, 1671, et 1672; et voici l'extrait de cette table.

ANNÉES.	NAISSANCES.	MARIAGES.	MORTS.
1670 1671 1672	16810 18532 18427	3930 3986 3562	21461 17398 16584
TOTAL.. . . .	53769	11478	56443

D'où l'on doit conclure, 1° que dans ce temps, c'est-à-dire il y a près de cent ans, chaque mariage produisoit à Paris environ quatre enfants deux tiers, au lieu qu'à présent chaque mariage ne produit tout au plus que quatre enfants.

2° Que le nombre moyen des naissances des trois années 1670, 1671, et 1672, étant 17923; et celui des dernières années de nos tables de Paris, savoir, 1764, 1765, et 1766, étant 19205, la force de cette ville, pour le maintien de sa population, a augmenté depuis cent ans d'un quart, et même que sa fécondité est plus que suffisante pour sa population, puisque le nombre des naissances, dans ces trois années, est de 57616, et celui des morts de 54927; tandis que dans les trois années 1670, 1671, et 1672, le nombre total des naissances étant 53769, et celui des morts de 56443, la fécondité de Paris ne suffisoit pas en entier à sa population, laquelle, en multipliant par 35 le nombre moyen des morts, étoit dans

ce temps de 658501, et qu'elle n'est à présent que de 640815, si l'on veut en juger par le nombre des morts dans ces trois dernières années; mais, comme le nombre des naissances surpasse celui des morts, la force de la population est augmentée, quoiqu'elle paroisse diminuée par le nombre des morts. On seroit porté à croire que le nombre des morts devroit toujours excéder de beaucoup dans une ville telle que Paris le nombre des naissances, parce qu'il arrive continuellement un très grand nombre de gens adultes, soit des provinces, soit de l'étranger, et que, dans ce nombre, il y a fort peu de gens mariés en comparaison de ceux qui ne le sont pas; et cette affluence qui n'augmente pas le nombre des naissances doit augmenter le nombre des morts. Les domestiques, qui sont en si grand nombre dans cette ville, sont pour la plus grande partie filles et garçons; cela ne devroit pas augmenter le nombre des naissances, mais bien celui des morts : cependant l'on peut croire que c'est à ce grand nombre de gens non mariés qu'appartiennent les enfants-trouvés, au moins par moitié; et comme actuellement le nombre des enfants-trouvés fait à peu près le tiers du total des naissances, ces gens non mariés ne laissent donc pas d'y contribuer du moins pour un sixième; et d'ailleurs la vie d'un garçon ou d'une fille qui arrivent adultes à Paris est plus assurée que celle d'un enfant qui naît.

DISCOURS

SUR

LA NATURE DES ANIMAUX.

DISCOURS

SUR

LA NATURE DES ANIMAUX.

Comme ce n'est qu'en comparant que nous pouvons juger, que nos connoissances roulent même entièrement sur les rapports que les choses ont avec celles qui leur ressemblent ou qui en diffèrent, et que s'il n'existoit point d'animaux, la nature de l'homme seroit encore plus incompréhensible; après avoir considéré l'homme en lui-même, ne devons-nous pas nous servir de cette voie de comparaison? ne faut-il pas examiner la nature des animaux, comparer leur organisation, étudier l'économie animale en général, afin d'en faire des applications particulières, d'en saisir les ressemblances, rapprocher les différences, et de la réunion de ces combinaisons tirer assez de lumières pour distinguer nettement les principaux effets de la mécanique vivante, et nous conduire à la science importante dont l'homme même est l'objet?

Commençons par simplifier les choses; resserrons l'étendue de notre sujet, qui d'abord paroît immense, et tâchons de le réduire à ses justes limites. Les propriétés qui appartiennent à l'animal, parce qu'elles appartiennent à toute matière, ne doivent point être

ici considérées, du moins d'une manière absolue. Le corps de l'animal est étendu, pesant, impénétrable, figuré, capable d'être mis en mouvement ou contraint de demeurer en repos par l'action ou par la résistance des corps étrangers. Toutes ces propriétés, qui lui sont communes avec le reste de la matière, ne sont pas celles qui caractérisent la nature des animaux, et ne doivent être employées que d'une manière relative, en comparant, par exemple, la grandeur, le poids, la figure, etc., d'un animal avec la grandeur, le poids, la figure, etc., d'un autre animal.

De même nous devons séparer de la nature particulière des animaux les facultés qui sont communes à l'animal et au végétal; tous deux se nourrissent, se développent, et se reproduisent : nous ne devons donc pas compromettre dans l'économie animale proprement dite ces facultés qui appartiennent aussi au végétal; et c'est par cette raison que nous avons traité de la nutrition, du développement, de la reproduction et même de la génération des animaux avant que d'avoir traité de ce qui appartient en propre à l'animal, ou plutôt de ce qui n'appartient qu'à lui.

Ensuite, comme on comprend dans la classe des animaux plusieurs êtres animés dont l'organisation est très différente de la nôtre et de celle des animaux dont le corps est à peu près composé comme le nôtre, nous devons éloigner de nos considérations cette espèce de nature animale particulière, et ne nous attacher qu'à celle des animaux qui nous ressemblent le plus : l'économie animale d'une huître, par exemple, ne doit pas faire partie de celle dont nous avons à traiter.

Mais comme l'homme n'est pas un simple animal, comme sa nature est supérieure à celle des animaux, nous devons nous attacher à démontrer la cause de cette supériorité, et établir, par des preuves claires et solides, le degré précis de cette infériorité de la nature des animaux, afin de distinguer ce qui n'appartient qu'à l'homme de ce qui lui appartient en commun avec l'animal.

Pour mieux voir notre objet, nous venons de le circonscrire, nous en avons retranché toutes les extrémités excédantes, et nous n'avons conservé que les parties nécessaires. Divisons-le maintenant, pour le considérer avec toute l'attention qu'il exige; mais divisons-le par grandes masses : avant d'examiner en détail les parties de la machine animale et les fonctions de chacune de ses parties, voyons en général le résultat de cette mécanique; et, sans vouloir raisonner sur les causes, bornons-nous à constater les effets.

L'animal a deux manières d'être, l'état de mouvement et l'état de repos, la veille et le sommeil, qui se succèdent alternativement pendant toute la vie : dans le premier état tous les ressorts de la machine animale sont en action, dans le second il n'y en a qu'une partie; et cette partie qui est en action pendant le sommeil est aussi en action pendant la veille. Cette partie est donc d'une nécessité absolue, puisque l'animal ne peut exister d'aucune façon sans elle; cette partie est indépendante de l'autre, puisqu'elle agit seule : l'autre, au contraire, dépend de celle-ci, puisqu'elle ne peut seule exercer son action. L'une est la partie fondamentale de l'économie ani-

male, puisqu'elle agit continuellement sans interruption; l'autre est une partie moins essentielle, puisqu'elle n'a d'exercice que par intervalles, et d'une manière alternative.

Cette première division de l'économie animale me paroît naturelle, générale, et bien fondée. L'animal qui dort ou qui est en repos est une machine moins compliquée, et plus aisée à considérer, que l'animal qui veille ou qui est en mouvement. Cette différence est essentielle, et n'est pas un simple changement d'état, comme dans un corps inanimé qui peut également et indifféremment être en repos ou en mouvement; car un corps inanimé qui est dans l'un ou l'autre de ces états restera perpétuellement dans cet état, à moins que des forces ou des résistances étrangères ne le contraignent à en changer : mais c'est par ses propres forces que l'animal change d'état; il passe du repos à l'action et de l'action au repos, naturellement et sans contrainte : le moment de l'éveil revient aussi nécessairement que celui du sommeil, et tous deux arriveroient indépendamment des causes étrangères, puisque l'animal ne peut exister que pendant un certain temps dans l'un ou dans l'autre état, et que la continuité non interrompue de la veille ou du sommeil, de l'action ou du repos, amèneroit également la cessation de la continuité du mouvement vital.

Nous pouvons donc distinguer dans l'économie animale deux parties, dont la première agit perpétuellement sans aucune interruption, et la seconde n'agit que par intervalle : l'action du cœur et des poumons dans l'animal qui respire, l'action du cœur dans le fœtus, paroissent être cette première partie de l'é-

conomie animale; l'action des sens et le mouvement du corps et des membres semblent constituer la seconde.

Si nous imaginons donc des êtres auxquels la nature n'eût accordé que cette première partie de l'économie animale, ces êtres, qui seroient nécessairement privés de sens et de mouvement progressif, ne laisseroient pas d'être des êtres animés, qui ne différeroient en rien des animaux qui dorment. Une huître, un zoophyte, qui ne paroît avoir ni mouvement extérieur sensible ni sens externe, est un être formé pour dormir toujours; un végétal n'est dans ce sens qu'un animal qui dort; et en général les fonctions de tout être organisé qui n'auroit ni mouvement ni sens pourroient être comparées aux fonctions d'un animal qui seroit, par sa nature, contraint à dormir perpétuellement.

Dans l'animal, l'état de sommeil n'est donc pas un état accidentel, occasioné par le plus ou moins grand exercice de ses fonctions pendant la veille : cet état est au contraire une manière d'être essentielle, et qui sert de base à l'économie animale. C'est par le sommeil que commence notre existence; le fœtus dort presque continuellement, et l'enfant dort beaucoup plus qu'il ne veille.

Le sommeil, qui paroît être un état purement passif, une espèce de mort, est donc au contraire le premier état de l'animal vivant et le fondement de la vie : ce n'est point une privation, un anéantissement; c'est une manière d'être, une façon d'exister tout aussi réelle et plus générale qu'aucune autre : nous

existons de cette façon avant d'exister autrement. Tous les êtres organisés qui n'ont point de sens n'existent que de cette façon ; aucun n'existe dans un état de mouvement continuel, et l'existence de tous participe plus ou moins à cet état de repos.

Si nous réduisons l'animal, même le plus parfait, à cette partie qui agit seule et continuellement, il ne nous paroîtra pas différent de ces êtres auxquels nous avons peine à accorder le nom d'*animal;* il nous paroîtra, quant aux fonctions extérieures, presque semblable au végétal : car, quoique l'organisation intérieure soit différente dans l'animal et dans le végétal, l'un et l'autre ne nous offriront plus que les mêmes résultats; ils se nourriront, il croîtront, il se développeront, ils auront les principes d'un mouvement interne, ils posséderont une vie végétale ; mais ils seront également privés de mouvement progressif, d'action, de sentiment, et ils n'auront aucun signe extérieur, aucun caractère apparent de vie animale. Mais revêtons cette partie intérieure d'une enveloppe convenable, c'est-à-dire donnons-lui des sens et des membres, bientôt la vie animale se manifestera; et plus l'enveloppe contiendra de sens, de membres et d'autres parties extérieures, plus la vie animale nous paroîtra complète, et plus l'animal sera parfait. C'est donc par cette enveloppe que les animaux diffèrent entre eux : la partie intérieure qui fait le fondement de l'économie animale appartient à tous les animaux, sans aucune exception; et elle est à peu près la même, pour la forme, dans l'homme et dans les animaux qui ont de la chair et du sang : mais l'enve-

loppe extérieure est très différente ; et c'est aux extrémités de cette enveloppe que sont les plus grandes différences.

Comparons, pour nous faire mieux entendre, le corps de l'homme avec celui d'un animal, par exemple avec le corps du cheval, du bœuf, du cochon, etc. : la partie intérieure qui agit continuellement, c'est-à-dire le cœur et les poumons, ou plus généralement les organes de la circulation et de la respiration, sont à peu près les mêmes dans l'homme et dans l'animal; mais la partie extérieure, l'enveloppe, est fort différente. La charpente du corps de l'animal, quoique composée de parties similaires à celles du corps humain, varie prodigieusement pour le nombre, la grandeur, et la position ; les os y sont plus ou moins allongés, plus ou moins accourcis, plus ou moins arrondis, plus ou moins aplatis, etc. ; leurs extrémités sont plus ou moins élevées, plus ou moins cavées : plusieurs sont soudés ensemble; il y a en même quelques uns qui manquent absolument, comme les clavicules; il y en a d'autres qui sont en plus grand nombre, comme les cornets du nez, les vertèbres, les côtes, etc. ; d'autres qui sont en plus petit nombre, comme les os du carpe, du métacarpe, du tarse, du métatarse, les phalanges, etc. : ce qui produit des différences très considérables dans la forme du corps de ces animaux, relativement à la forme du corps de l'homme.

De plus, si nous y faisons attention, nous verrons que les plus grandes différences sont aux extrémités, et que c'est par ces extrémités que le corps de l'homme diffère le plus du corps de l'animal : car divisons le

corps en trois parties principales, le tronc, la tête, et les membres; la tête et les membres, qui sont les extrémités du corps, sont ce qu'il y a de plus différent dans l'homme et dans l'animal. Ensuite, en considérant les extrémités de chacune de ces trois parties principales, nous reconnoîtrons que la plus grande différence dans la partie du tronc se trouve à l'extrémité supérieure et inférieure de cette partie, puisque dans le corps de l'homme il y a des clavicules en haut, au lieu que ces parties manquent dans la plupart des animaux. Nous trouverons pareillement à l'extrémité inférieure du tronc un certain nombre de vertèbres extérieures qui forment une queue à l'animal; et ces vertèbres extérieures manquent à cette extrémité inférieure du corps de l'homme. De même l'extrémité inférieure de la tête, les mâchoires, et l'extrémité supérieure de la tête, les os du front, diffèrent prodigieusement dans l'homme et dans l'animal; les mâchoires, dans la plupart des animaux, sont fort allongées, et les os frontaux sont au contraire fort raccourcis. Enfin, en comparant les membres de l'animal avec ceux de l'homme, nous reconnoîtrons encore aisément que c'est par leurs extrémités qu'ils diffèrent le plus, rien ne se ressemblant moins, au premier coup d'œil, que la main humaine et le pied d'un cheval ou d'un bœuf.

En prenant donc le cœur pour centre dans la machine animale, je vois que l'homme ressemble parfaitement aux animaux par l'économie de cette partie et des autres qui en sont voisines : mais plus on s'éloigne de ce centre, plus les différences deviennent considérables, et c'est aux extrémités où elles sont

les plus grandes; et lorsque dans ce centre même il se trouve quelque différence, l'animal est alors infiniment plus différent de l'homme; il est pour ainsi dire d'une autre nature, et n'a rien de commun avec les espèces d'animaux que nous considérons. Dans la plupart des insectes, par exemple, l'organisation de cette principale partie de l'économie animale est singulière : au lieu de cœur et de poumons, on y trouve des parties qui servent de même aux fonctions vitales, et que, par cette raison, l'on a regardées comme analogues à ces viscères, mais qui réellement en sont très différentes, tant par la structure que par le résultat de leur action : aussi les insectes diffèrent-ils autant qu'il est possible de l'homme et des autres animaux. Une légère différence dans ce centre de l'économie animale est toujours accompagnée d'une différence infiniment plus grande dans les parties extérieures. La tortue, dont le cœur est singulièrement conformé, est aussi un animal extraordinaire, qui ne ressemble à aucun autre animal.

Que l'on considère l'homme, les animaux quadrupèdes, les oiseaux, les cétacés, les poissons, les amphibies, les reptiles, quelle prodigieuse variété dans la figure, dans la proportion de leur corps, dans le nombre et dans la position de leurs membres, dans la substance de leur chair, de leurs os, de leurs téguments ! Les quadrupèdes ont assez généralement des queues, des cornes, et toutes les extrémités du corps différentes de celles de l'homme. Les cétacés vivent dans un autre élément; et quoiqu'ils se multiplient par une voie de génération semblable à celle des quadrupèdes, ils en sont très différents par la

forme, n'ayant point d'extrémités inférieures. Les oiseaux semblent en différer encore plus par leur bec, leurs plumes, leur vol, et leur génération par des œufs. Les poissons et les amphibies sont encore plus éloignés de la forme humaine. Les reptiles n'ont point de membres. On trouve donc la plus grande diversité dans toute l'enveloppe extérieure : tous ont au contraire à peu près la même conformation intérieure ; ils ont tous un cœur, un foie, un estomac, des intestins, des organes pour la génération. Ces parties doivent donc être regardées comme les plus essentielles à l'économie animale, puisqu'elles sont, de toutes, les plus constantes et les moins sujettes à la variété.

Mais on doit observer que dans l'enveloppe même il y a aussi des parties plus constantes les unes que les autres ; les sens, surtout certains sens, ne manquent à aucun de ces animaux. Nous avons expliqué, dans l'article des sens, quelle peut être leur espèce de toucher ; nous ne savons pas de quelle nature est leur odorat et le goût : mais nous sommes assurés qu'ils ont tous le sens de la vue, et peut-être aussi celui de l'ouïe. Les sens peuvent donc être regardés comme une autre partie essentielle de l'économie animale, aussi bien que le cerveau et ses enveloppes, qui se trouve dans tous les animaux qui ont des sens, et qui en effet est la partie dont les sens tirent leur origine, et sur laquelle ils exercent leur première action. Les insectes mêmes, qui diffèrent si fort des autres animaux par le centre de l'économie animale, ont une partie, dans la tête, analogue au cerveau, et des sens dont les fonctions sont semblables à celles des autres animaux ; et ceux qui, comme les

huîtres, paroissent en être privés doivent être regardés comme des demi-animaux, comme des êtres qui font la nuance entre les animaux et les végétaux.

Le cerveau et les sens forment donc une seconde partie essentielle à l'économie animale ; le cerveau est le centre de l'enveloppe, comme le cœur est le centre de la partie intérieure de l'animal. C'est cette partie qui donne à toutes les autres parties extérieures le mouvement et l'action, par le moyen de la moelle de l'épine, et des nerfs, qui n'en sont que le prolongement; et de la même façon que le cœur et toute la partie intérieure communiquent avec le cerveau et avec toute l'enveloppe extérieure par les vaisseaux sanguins qui s'y distribuent, le cerveau communique aussi avec le cœur et toute la partie intérieure par les nerfs, qui s'y ramifient. L'union paroît intime et réciproque; et quoique ces deux organes aient des fonctions absolument différentes les unes des autres, lorsqu'on les considère à part, ils ne peuvent cependant être séparés sans que l'animal périsse à l'instant.

Le cœur et toute la partie intérieure agissent continuellement, sans interruption, et pour ainsi dire mécaniquement et indépendamment d'aucune cause extérieure ; les sens au contraire et toute l'enveloppe n'agissent que par intervalles alternatifs, et par des ébranlements successifs causés par les objets extérieurs. Les objets exercent leur action sur les sens ; les sens modifient cette action des objets, et en portent l'impression modifiée dans le cerveau, où cette impression devient ce que l'on appelle *sensation;* le cerveau, en conséquence de cette impression, agit sur les nerfs et leur communique l'ébranlement qu'il

vient de recevoir, et c'est cet ébranlement qui produit le mouvement progressif et toutes les actions extérieures du corps et des membres de l'animal. Toutes les fois qu'une cause agit sur un corps, on sait que ce corps agit lui-même par sa réaction sur cette cause : ici les objets agissent sur l'animal par le moyen des sens, et l'animal réagit sur les objets par ses mouvements extérieurs; en général l'action est la cause, et la réaction l'effet.

On me dira peut-être qu'ici l'effet n'est point proportionnel à la cause; que dans les corps solides qui suivent les lois de la mécanique la réaction est toujours égale à l'action, mais que dans le corps animal il paroît que le mouvement extérieur ou la réaction est incomparablement plus grande que l'action, et que par conséquent le mouvement progressif et les autres mouvements extérieurs ne doivent pas être regardés comme de simples effets de l'impression des objets sur les sens. Mais il est aisé de répondre que si les effets nous paroissent proportionnels à leurs causes dans certains cas et dans certaines circonstances, il y a dans la nature un bien plus grand nombre de cas et de circonstances où les effets ne sont en aucune façon proportionnels à leurs causes apparentes. Avec une étincelle on enflamme un magasin à poudre et l'on fait sauter une citadelle; avec un léger frottement on produit par l'électricité un coup violent, une secousse vive qui se fait sentir dans l'instant même à de très grandes distances, et qu'on n'affoiblit point en la partageant, en sorte que mille personnes qui se touchent ou se tiennent par la main en sont également affectées, et presque aussi violem-

ment que si le coup n'avoit porté que sur une seule : par conséquent il ne doit pas paroître extraordinaire qu'une légère impression sur les sens puisse produire dans le corps animal une violente réaction, qui se manifeste par les mouvements extérieurs.

Les causes que nous pouvons mesurer, et dont nous pouvons en conséquence estimer au juste la quantité des effets, ne sont pas en aussi grand nombre que celles dont les qualités nous échappent, dont la manière d'agir nous est inconnue, et dont nous ignorons par conséquent la relation proportionnelle qu'elles peuvent avoir avec leurs effets. Il faut, pour que nous puissions mesurer une cause, qu'elle soit simple, qu'elle soit toujours la même, que son action soit constante, ou, ce qui revient au même, qu'elle ne soit variable que suivant une loi qui nous soit exactement connue. Or, dans la nature, la plupart des effets dépendent de plusieurs causes différemment combinées, de causes dont l'action varie, de causes dont les degrés d'activité ne semblent suivre aucune règle, aucune loi constante, et que nous ne pouvons par conséquent ni mesurer ni même estimer que comme on estime des probabilités, en tâchant d'approcher de la vérité par le moyen des vraisemblances.

Je ne prétends donc pas assurer comme une vérité démontrée que le mouvement progressif et les autres mouvements extérieurs de l'animal aient pour cause, et pour cause unique, l'impression des objets sur les sens : je le dis seulement comme une chose vraisemblable, et qui me paroît fondée sur de bonnes analogies; car je vois que dans la nature tous les êtres

organisés qui sont dénués de sens sont aussi privés du mouvement progressif, et que tous ceux qui en sont pourvus ont tous aussi cette qualité active de mouvoir leurs membres et de changer de lieu. Je vois de plus qu'il arrive souvent que cette action des objets sur les sens met à l'instant l'animal en mouvement, sans même que la volonté paroisse y avoir part; et qu'il arrive toujours, lorsque c'est la volonté qui détermine le mouvement, qu'elle a été elle-même excitée par la sensation qui résulte de l'impression actuelle des objets sur les sens, ou de la réminiscence d'une impression antérieure.

Pour le faire mieux sentir, considérons-nous nous-mêmes, et analysons un peu le physique de nos actions. Lorsqu'un objet nous frappe par quelque sens que ce soit, que la sensation qu'il produit est agréable, et qu'il fait naître un désir, ce désir ne peut être que relatif à quelques unes de nos qualités et à quelques unes de nos manières de jouir; nous ne pouvons désirer cet objet que pour le voir, pour le goûter, pour l'entendre, pour le sentir, pour le toucher; nous ne le désirons que pour satisfaire plus pleinement le sens avec lequel nous l'avons aperçu, ou pour satisfaire quelques uns de nos autres sens en même temps, c'est-à-dire pour rendre la première sensation encore plus agréable, ou pour en exciter une autre qui est une nouvelle manière de jouir de cet objet : car si, dans le moment même que nous l'apercevons, nous pouvions en jouir pleinement et par tous les sens à la fois, nous ne pourrions rien désirer. Le désir ne vient donc que de ce que nous sommes mal situés par rapport à l'objet que nous ve-

nons d'apercevoir ; nous en sommes trop loin ou trop près : nous changeons donc naturellement de situation, parce qu'en même temps que nous avons aperçu l'objet nous avons aussi aperçu la distance ou la proximité qui fait l'incommodité de notre situation, et qui nous empêche d'en jouir pleinement. Le mouvement que nous faisons en conséquence du désir, et le désir lui-même, ne viennent donc que de l'impression qu'a faite cet objet sur nos sens.

Que ce soit un objet que nous ayons aperçu par les yeux et que nous désirions de toucher, s'il est à notre portée nous étendons le bras pour l'atteindre, et s'il est éloigné nous nous mettons en mouvement pour en approcher. Un homme profondément occupé d'une spéculation ne saisira-t-il pas, s'il a grand'faim, le pain qu'il trouvera sous sa main? il pourra même le porter à sa bouche et le manger sans s'en apercevoir. Ces mouvements sont une suite nécessaire de la première impression des objets ; ces mouvements ne manqueroient jamais de succéder à cette impression, si d'autres impressions qui se réveillent en même temps ne s'opposoient souvent à cet effet naturel, soit en affoiblissant, soit en détruisant l'action de cette première impression.

Un être organisé qui n'a point de sens, une huître par exemple, qui probablement n'a qu'un toucher fort imparfait, est donc un être privé non seulement de mouvement progressif, mais même de sentiment et de toute intelligence, puisque l'un ou l'autre produiroient également le désir, et se manifesteroient par le mouvement extérieur. Je n'assurerai pas que ces

êtres privés de sens soient aussi privés du sentiment même de leur existence ; mais au moins peut-on dire qu'ils ne la sentent que très imparfaitement, puisqu'il ne peuvent apercevoir ni sentir l'existence des autres êtres.

C'est donc l'action des objets sur les sens qui fait naître le désir, et c'est le désir qui produit le mouvement progressif. Pour le faire encore mieux sentir, supposons un homme qui, dans l'instant où il voudroit s'approcher d'un objet, se trouveroit tout à coup privé des membres nécessaires à cette action ; cet homme, auquel nous retranchons les jambes, tâcheroit de marcher sur ses genoux. Otons-lui encore les genoux et les cuisses, en lui conservant toujours le désir de s'approcher de l'objet, il s'efforcera alors de marcher sur ses mains. Privons-le des bras et des mains, il rampera, il se traînera, il emploiera toutes les forces de son corps et s'aidera de toute la flexibilité des vertèbres pour se mettre en mouvement, il s'accrochera par le menton ou avec les dents à quelque point d'appui pour tâcher de changer de lieu ; et quand même nous réduirions son corps à un point physique, à un atome globuleux, si le désir subsiste, il emploiera toujours toutes ses forces pour changer de situation : mais comme il n'auroit alors d'autre moyen pour se mouvoir que d'agir contre le plan sur lequel il porte, il ne manqueroit pas de s'élever plus ou moins haut pour atteindre à l'objet. Le mouvement extérieur et progressif ne dépend donc point de l'organisation et de la figure du corps et des membres, puisque, de quelque manière qu'un être

fût extérieurement conformé, il ne pourroit manquer de se mouvoir, pourvu qu'il eût des sens et le désir de les satisfaire.

C'est, à la vérité, de cette organisation extérieure que dépend la facilité, la vitesse, la direction, la continuité, etc., du mouvement; mais la cause, le principe, l'action, la détermination, viennent uniquement du désir occasioné par l'impression des objets sur les sens : car supposons maintenant que, la conformation extérieure étant toujours la même, un homme se trouvât privé successivement de ses sens, il ne changera pas de lieu pour satisfaire ses yeux, s'il est privé de la vue; il ne s'approchera pas pour entendre, si le son ne fait aucune impression sur son organe; il ne fera jamais aucun mouvement pour respirer une bonne odeur ou pour en éviter une mauvaise, si son odorat est détruit : il en est de même du toucher et du goût; si ces deux sens ne sont plus susceptibles d'impression, il n'agira pas pour les satisfaire : cet homme demeurera donc en repos, et perpétuellement en repos; rien ne pourra le faire changer de situation et lui imprimer le mouvement progressif, quoique par sa conformation extérieure il fût parfaitement capable de se mouvoir et d'agir.

Les besoins naturels, celui, par exemple, de prendre de la nourriture, sont des mouvements intérieurs dont les impressions font naître le désir, l'appétit, et même la nécessité; ces mouvements intérieurs pourront donc produire des mouvements extérieurs dans l'animal; et pourvu qu'il ne soit pas privé de tous les sens extérieurs, pourvu qu'il y ait un sens relatif à ses besoins, il agira pour les satisfaire. Le besoin n'est

pas le désir; il en diffère comme la cause diffère de l'effet, et il ne peut le produire sans le concours des sens. Toutes les fois que l'animal aperçoit quelque objet relatif à ses besoins, le désir ou l'appétit naît, et l'action suit.

Les objets extérieurs exerçant leur action sur les sens, il est donc nécessaire que cette action produise quelque effet; et on concevroit aisément que l'effet de cette action seroit le mouvement de l'animal si, toutes les fois que ses sens sont frappés de la même façon, le même effet, le même mouvement succédoit toujours à cette impression : mais comment entendre cette modification de l'action des objets sur l'animal, qui fait naître l'appétit ou la répugnance? comment concevoir ce qui s'opère au delà des sens à ce terme moyen entre l'action des objets et l'action de l'animal? opération dans laquelle cependant consiste le principe de la détermination du mouvement, puisqu'elle change et modifie l'action de l'animal, et qu'elle la rend quelquefois nulle malgré l'impression des objets.

Cette question est d'autant plus difficile à résoudre que, étant par notre nature différents des animaux, l'âme a part à presque tous nos mouvements, et peut-être à tous, et qu'il nous est très difficile de distinguer les effets de l'action de cette substance spirituelle, de ceux qui sont produits par les seules forces de notre être matériel; nous ne pouvons en juger que par analogie et en comparant à nos actions les opérations naturelles des animaux : mais comme cette substance spirituelle n'a été accordée qu'à l'homme, et que ce n'est que par elle qu'il pense et qu'il réfléchit, que

l'animal est au contraire un être purement matériel, qui ne pense ni ne réfléchit, et qui cependant agit et semble se déterminer, nous ne pouvons pas douter que le principe de la détermination du mouvement ne soit dans l'animal un effet purement mécanique, et absolument dépendant de son organisation.

Je conçois donc que dans l'animal l'action des objets sur les sens en produit une autre sur le cerveau, que je regarde comme un sens intérieur et général qui reçoit toutes les impressions que les sens extérieurs lui transmettent. Ce sens interne est non seulement susceptible d'être ébranlé par l'action des sens et des organes extérieurs, mais il est encore, par sa nature, capable de conserver long-temps l'ébranlement que produit cette action, et c'est dans la continuité de cet ébranlement que consiste l'impression, qui est plus ou moins profonde à proportion que cet ébranlement dure plus ou moins de temps.

Le sens intérieur diffère donc des sens extérieurs, d'abord par la propriété qu'il a de recevoir généralement toutes les impressions, de quelque nature qu'elles soient; au lieu que les sens extérieurs ne les reçoivent que d'une manière particulière et relative à leur conformation, puisque l'œil n'est pas plus ébranlé par le son que l'oreille ne l'est par la lumière. Secondement, ce sens intérieur diffère des sens extérieurs par la durée de l'ébranlement que produit l'action des causes extérieures; mais, pour tout le reste, il est de la même nature que les sens extérieurs. Le sens intérieur de l'animal est, aussi bien que ses sens extérieurs, un organe, un résultat de mécanique, un sens purement matériel. Nous avons,

comme l'animal, ce sens intérieur matériel, et nous possédons de plus un sens d'une nature supérieure et bien différente, qui réside dans la substance spirituelle qui nous anime et nous conduit.

Le cerveau de l'animal est donc un sens interne, général et commun, qui reçoit également toutes les impressions que lui transmettent les sens externes, c'est-à-dire tous les ébranlements que produit l'action des objets, et ces ébranlements durent et subsistent bien plus long-temps dans ce sens interne que dans les sens externes : on le concevra facilement si l'on fait attention que même dans les sens externes il y a une différence très sensible dans la durée de leurs ébranlements. L'ébranlement que la lumière produit dans l'œil, subsiste plus long-temps que l'ébranlement de l'oreille par le son : il ne faut, pour s'en assurer, que réfléchir sur des phénomènes fort connus. Lorsqu'on tourne avec quelque vitesse un charbon allumé, ou que l'on met le feu à une fusée volante, ce charbon allumé forme à nos yeux un cercle de feu, et la fusée volante une longue trace de flamme; on sait que ces apparences viennent de la durée de l'ébranlement que la lumière produit sur l'organe, et de ce que l'on voit en même temps la première et la dernière image du charbon ou de la fusée volante : or, le temps entre la première et la dernière impression ne laisse pas d'être sensible. Mesurons cet intervalle, et disons qu'il faut une demi-seconde, ou, si l'on veut, un quart de seconde, pour que le charbon allumé décrive son cercle, et se retrouve au même point de la circonférence ; cela étant, l'ébranlement causé par la lumière dure une demi-

seconde ou un quart de seconde au moins. Mais l'ébranlement que produit le son n'est pas à beaucoup près d'une aussi longue durée, car l'oreille saisit de bien plus petits intervalles de temps : on peut entendre distinctement trois ou quatre fois le même son, ou trois ou quatre sons successifs, dans l'espace d'un quart de seconde, et sept ou huit dans une demi-seconde; la dernière impression ne se confond point avec la première, elle en est distincte et séparée; au lieu que dans l'œil la première et la dernière impression semblent être continues; et c'est par cette raison qu'une suite de couleurs qui se succéderoient aussi vite que des sons doit se brouiller nécessairement, et ne peut pas nous affecter d'une manière distincte comme le fait une suite de sons.

Nous pouvons donc présumer avec assez de fondement, que les ébranlements peuvent durer beaucoup plus long-temps dans le sens intérieur qu'ils ne durent dans les sens extérieurs, puisque, dans quelques uns de ces sens mêmes, l'ébranlement dure plus long-temps que dans d'autres, comme nous venons de le faire voir de l'œil, dont les ébranlements sont plus durables que ceux de l'oreille : c'est par cette raison que les impressions que ce sens transmet au sens intérieur sont plus fortes que les impressions transmises par l'oreille, et que nous nous représentons les choses que nous avons vues, beaucoup plus vivement que celles que nous avons entendues. Il paroît même que de tous les sens l'œil est celui dont les ébranlements ont le plus de durée, et qui doit par conséquent former les impressions les plus fortes, quoiqu'en apparence elles soient les plus légères;

car cet organe paroît, par sa nature, participer plus qu'aucun autre à la nature de l'organe intérieur. On pourroit le prouver par la quantité de nerfs qui arrivent à l'œil; il en reçoit presque autant lui seul que l'ouïe, l'odorat et le goût, pris ensemble.

L'œil peut donc être regardé comme une continuation du sens intérieur : ce n'est, comme nous l'avons dit à l'article des sens, qu'un gros nerf épanoui, un prolongement de l'organe dans lequel réside le sens intérieur de l'animal; il n'est donc pas étonnant qu'il approche plus qu'aucun autre sens de la nature de ce sens intérieur : en effet, non seulement ses ébranlements sont plus durables, comme dans le sens intérieur, mais il a encore des propriétés éminentes au dessus des autres sens, et ces propriétés sont semblables à celles du sens intérieur.

L'œil rend au dehors les impressions intérieures; il exprime le désir que l'objet agréable qui vient de le frapper a fait naître; c'est, comme le sens intérieur, un sens actif : tous les autres sens au contraire sont presque purement passifs; ce sont de simples organes faits pour recevoir les impressions extérieures, mais incapables de les conserver, et plus encore de les réfléchir au dehors. L'œil les réfléchit parce qu'il les conserve; et il les conserve parce que les ébranlements dont il est affecté sont durables, au lieu que ceux des autres sens naissent et finissent presque dans le même instant.

Cependant, lorsqu'on ébranle très fortement et très long-temps quelque sens que ce soit, l'ébranlement subsiste et continue long-temps après l'action de l'objet extérieur. Lorsque l'œil est frappé par une

lumière trop vive, ou lorsqu'il se fixe trop long-temps sur un objet, si la couleur de cet objet est éclatante, il reçoit une impression si profonde et si durable, qu'il porte ensuite l'image de cet objet sur tous les autres objets. Si l'on regarde le soleil un instant, on verra pendant plusieurs minutes, et quelquefois pendant plusieurs heures et même plusieurs jours, l'image du disque du soleil sur tous les autres objets. Lorsque l'oreille a été ébranlée pendant quelques heures de suite par le même air de musique, par des sons forts auxquels on aura fait attention, comme par des hautbois ou par des cloches, l'ébranlement subsiste, on continue d'entendre les cloches et les hautbois; l'impression dure quelquefois plusieurs jours, et ne s'efface que peu à peu. De même, lorsque l'odorat et le goût ont été affectés par une odeur très forte, et par une saveur très désagréable, on sent encore long-temps après cette mauvaise odeur ou ce mauvais goût; et enfin lorsqu'on exerce trop le sens du toucher sur le même objet, lorsqu'on applique fortement un corps étranger sur quelque partie de notre corps, l'impression subsiste aussi pendant quelque temps, et il nous semble encore toucher et être touchés.

Tous les sens ont donc la faculté de conserver plus ou moins les impressions des causes extérieures; mais l'œil l'a plus que les autres sens: et le cerveau, où réside le sens intérieur de l'animal, a éminemment cette propriété; non seulement il conserve les impressions qu'il a reçues, mais il en propage l'action en communiquant aux nerfs les ébranlements. Les organes des sens extérieurs, le cerveau qui est

l'organe du sens intérieur, la moelle épinière, et les nerfs qui se répandent dans toutes les parties du corps animal, doivent être regardés comme faisant un corps continu, comme une machine organique, dans laquelle les sens sont les parties sur lesquelles s'appliquent les forces ou les puissances extérieures; le cerveau est l'*hypomochlion* ou la masse d'appui, et les nerfs sont les parties que l'action des puissances met en mouvement. Mais ce qui rend cette machine si différente des autres machines, c'est que l'*hypomochlion* est non seulement capable de résistance et de réaction, mais qu'il est lui-même actif, parce qu'il conserve long-temps l'ébranlement qu'il a reçu; et comme cet organe intérieur, le cerveau et les membranes qui l'environnent, est d'une très grande capacité, et d'une très grande sensibilité, il peut recevoir un très grand nombre d'ébranlements successifs et contemporains, et les conserver dans l'ordre où il les a reçus, parce que chaque impression n'ébranle qu'une partie du cerveau, et que les impressions successives ébranlent indifféremment la même partie, et peuvent ébranler aussi des parties voisines et contiguës.

Si nous supposions un animal qui n'eût point de cerveau, mais qui eût un sens extérieur fort sensible et fort étendu, un œil, par exemple, dont la rétine eût une aussi grande étendue que celle du cerveau, et eût en même temps cette propriété du cerveau de conserver long-temps les impressions qu'elle auroit reçues, il est certain qu'avec un tel sens l'animal verroit en même temps, non seulement les objets qui le frapperoient actuellement, mais encore tous ceux

qui l'auroient frappé auparavant, parce que dans cette supposition les ébranlements subsistant toujours, et la capacité de la rétine étant assez grande pour les recevoir dans les parties différentes, il apercevroit également et en même temps les premières et les dernières images; et voyant ainsi le passé et le présent du même coup d'œil, il seroit déterminé mécaniquement à faire telle ou telle action, en conséquence du degré de force et du nombre plus ou moins grand des ébranlements produits par les images relatives ou contraires à cette détermination. Si le nombre des images propres à faire naître l'appétit surpasse celui de images propres à faire naître la répugnance, l'animal sera nécessairement déterminé à faire un mouvement pour satisfaire cet appétit; et si le nombre ou la force des images d'appétit sont égaux au nombre ou à la force des images de répugnance, l'animal ne sera pas déterminé, il demeurera en équilibre entre ces deux puissances égales, et il ne fera aucun mouvement ni pour atteindre ni pour éviter. Je dis que ceci se fera mécaniquement et sans que la mémoire y ait aucune part; car l'animal voyant en même temps toutes les images, elles agissent par conséquent toutes en même temps : celles qui sont relatives à l'appétit se réunissent et s'opposent à celles qui sont relatives à la répugnance, et c'est par la prépondérance, ou plutôt par l'excès de la force et du nombre des unes ou des autres, que l'animal seroit, dans cette supposition, nécessairement déterminé à agir de telle ou telle façon.

Ceci nous fait voir que dans l'animal le sens interieur ne diffère des sens extérieurs que par cette

propriété qu'a le sens intérieur de conserver les ébranlements, les impressions qu'il a reçues : cette propriété seule est suffisante pour expliquer toutes les actions des animaux, et nous donner quelque idée de ce qui se passe dans leur intérieur ; elle peut aussi servir à démontrer la différence essentielle et infinie qui doit se trouver entre eux et nous, et en même temps à nous faire connoître ce que nous avons de commun avec eux.

Les animaux ont les sens excellents ; cependant ils ne les ont pas généralement tous aussi bons que l'homme, et il faut observer que les degrés d'excellence des sens suivent dans l'animal un autre ordre que dans l'homme. Le sens le plus relatif à la pensée et à la connoissance est le toucher : l'homme, comme nous l'avons prouvé[1], a ce sens plus parfait que les animaux. L'odorat est le sens le plus relatif à l'instinct, à l'appétit : l'animal a ce sens infiniment meilleur que l'homme ; aussi l'homme doit plus connoître qu'appéter, et l'animal doit plus appéter que connoître. Dans l'homme, le premier des sens pour l'excellence est le toucher, et l'odorat est le dernier ; dans l'animal, l'odorat est le premier des sens, et le toucher est le dernier : cette différence est relative à la nature de l'un et de l'autre. Le sens de la vue ne peut avoir de sûreté, et ne peut servir à la connoissance que par le secours du sens du toucher : aussi le sens de la vue est-il plus imparfait, ou plutôt acquiert moins de perfection dans l'animal que dans l'homme. L'oreille, quoique peut-être aussi bien conformée

1. Voyez le Traité des Sens, tome XII, pag. 162 et suivantes.

dans l'animal que dans l'homme, lui est cependant beaucoup moins utile par le défaut de la parole, qui, dans l'homme, est une dépendance du sens de l'ouïe, un organe de communication, organe qui rend ce sens actif, au lieu que dans l'animal l'ouïe est un sens presque entièrement passif. L'homme a donc le toucher, l'œil et l'oreille plus parfaits, et l'odorat plus imparfait que dans l'animal; et comme le goût est un odorat intérieur, et qu'il est encore plus relatif à l'appétit qu'aucun des autres sens, on peut croire que l'animal a aussi ce sens plus sûr, et peut-être plus exquis que l'homme. On pourroit le prouver par la répugnance invincible que les animaux ont pour certains aliments, et par l'appétit naturel qui les porte à choisir sans se tromper ceux qui leur conviennent; au lieu que l'homme, s'il n'étoit averti, mangeroit le fruit du mancenillier comme la pomme, et la ciguë comme le persil.

L'excellence des sens vient de la nature : mais l'art et l'habitude peuvent leur donner aussi un plus grand degré de perfection ; il ne faut pour cela que les exercer souvent et long-temps sur les mêmes objets. Un peintre, accoutumé à considérer attentivement les formes, verra du premier coup d'œil une infinité de nuances et de différences qu'un autre homme ne pourra saisir qu'avec beaucoup de temps, et que même il ne pourra peut-être saisir. Un musicien, dont l'oreille est continuellement exercée à l'harmonie, sera vivement choqué d'une dissonance; une voix fausse, un son aigre l'offensera, le blessera; son oreille est un instrument qu'un son discordant démonte et désaccorde. L'œil du peintre est un tableau

où les nuances les plus légères sont senties, où les traits les plus délicats sont tracés. On perfectionne aussi les sens et même l'appétit des animaux; on apprend aux oiseaux à répéter des paroles et des chants; on augmente l'ardeur d'un chien pour la chasse en lui faisant curée.

Mais cette excellence des sens, et la perfection même qu'on peut leur donner, n'ont des effets bien sensibles que dans l'animal; il nous paroîtra d'autant plus actif et plus intelligent que ses sens seront meilleurs ou plus perfectionnés. L'homme, au contraire, n'en est pas plus raisonnable, pas plus spirituel, pour avoir beaucoup exercé son oreille et ses yeux. On ne voit pas que les personnes qui ont les sens obtus, la vue courte, l'oreille dure, l'odorat détruit ou insensible, aient moins d'esprit que les autres; preuve évidente qu'il y a dans l'homme quelque chose de plus qu'un sens intérieur animal: celui-ci n'est qu'un organe matériel, semblable à l'organe des sens extérieurs, et qui n'en diffère que parce qu'il a la propriété de conserver les ébranlements qu'il a reçus; l'âme de l'homme, au contraire, est un sens supérieur, une substance spirituelle, entièrement différente, par son essence et par son action, de la nature des sens extérieurs.

Ce n'est pas qu'on puisse nier pour cela qu'il y ait dans l'homme un sens intérieur matériel, relatif comme dans l'animal aux sens extérieurs; l'inspection seule le démontre. La conformité des organes dans l'un et dans l'autre, le cerveau qui est dans l'homme comme dans l'animal, et qui même est d'une plus grande étendue, relativement au volume

du corps, suffisent pour assurer dans l'homme l'existence de ce sens intérieur matériel. Mais ce que je prétends, c'est que ce sens est infiniment subordonné à l'autre. La substance spirituelle le commande; elle en détruit ou en fait naître l'action : ce sens, en un mot, qui fait tout dans l'animal, ne fait dans l'homme que ce que le sens supérieur n'empêche pas; il fait aussi ce que le sens supérieur ordonne. Dans l'animal, ce sens est le principe de la détermination du mouvement et de toutes les actions; dans l'homme, ce n'en est que le moyen ou la cause secondaire.

Développons, autant qu'il nous sera possible, ce point important; voyons ce que ce sens intérieur matériel peut produire : lorsque nous aurons fixé l'étendue de la sphère de son activité, tout ce qui n'y sera pas compris dépendra nécessairement du sens spirituel; l'âme fera tout ce que ce sens matériel ne peut faire. Si nous établissons des limites certaines entre ces deux puissances, nous reconnoîtrons clairement ce qui appartient à chacune; nous distinguerons aisément ce que les animaux ont de commun avec nous, et ce que nous avons au dessus d'eux.

Le sens intérieur matériel reçoit également toutes les impressions que chacun des sens extérieurs lui transmet; ces impressions viennent de l'action des objets, elles ne font que passer par les sens extérieurs, et ne produisent dans ces sens qu'un ébranlement très peu durable, et, pour ainsi dire, instantané : mais elles s'arrêtent sur le sens intérieur, et produisent dans le cerveau, qui en est l'organe, des ébranlements durables et distincts. Ces ébranlements sont agréables ou désagréables, c'est-à-dire, sont re-

latifs ou contraires à la nature de l'animal, et font naître l'appétit ou la répugnance, selon l'état et la disposition présente de l'animal. Prenons un animal au moment de sa naissance : dès que par les soins de la mère il se trouve débarrassé de ses enveloppes, qu'il a commencé à respirer, et que le besoin de prendre de la nourriture se fait sentir, l'odorat, qui est le sens de l'appétit, reçoit les émanations et l'odeur du lait, qui est contenu dans les mamelles de la mère; ce sens ébranlé par les particules odorantes communique cet ébranlement au cerveau; et le cerveau agissant à son tour sur les nerfs, l'animal fait des mouvements et ouvre la bouche pour se procurer cette nourriture dont il a besoin. Le sens de l'appétit étant bien plus obtus dans l'homme que dans l'animal, l'enfant nouveau-né ne sent que le besoin de prendre de la nourriture; il l'annonce par des cris; mais il ne peut se la procurer seul; il n'est point averti par l'odorat; rien ne peut déterminer ses mouvements pour trouver cette nourriture; il faut l'approcher de la mamelle, et la lui faire sentir et toucher avec la bouche : alors ses sens ébranlés communiqueront leur ébranlement à son cerveau; et le cerveau agissant sur les nerfs, l'enfant fera les mouvements nécessaires pour recevoir et sucer cette nourriture. Ce ne peut être que par l'odorat et par le goût, c'est-à-dire par les sens de l'appétit, que l'animal est averti de la présence de la nourriture et du lieu où il faut la chercher : ses yeux ne sont point encore ouverts; et, le fussent-ils, ils seroient dans ces premiers instants inutiles à la détermination du mouvement. L'œil, qui est un sens plus relatif à la connoissance qu'à l'appétit, est ou-

vert dans l'homme au moment de sa naissance, et demeure dans la plupart des animaux fermé pour plusieurs jours. Les sens de l'appétit, au contraire, sont bien plus parfaits et bien plus développés dans l'animal que dans l'enfant; autre preuve que dans l'homme les organes de l'appétit sont moins parfaits que ceux de la connoissance, et que dans l'animal ceux de la connoissance le sont moins que ceux de l'appétit.

Les sens relatifs à l'appétit sont donc plus développés dans l'animal qui vient de naître, que dans l'enfant nouveau-né. Il en est de même du mouvement progressif et de tous les autres mouvements extérieurs : l'enfant peut à peine mouvoir ses membres, il se passera beaucoup de temps avant qu'il ait la force de changer de lieu : le jeune animal, au contraire, acquiert en très peu de temps toutes ses facultés. Comme elles ne sont dans l'animal que relatives à l'appétit, que cet appétit est véhément et promptement développé, et qu'il est le principe unique de la détermination de tous les mouvements; que dans l'homme, au contraire, l'appétit est foible, ne se développe que plus tard, et ne doit pas influer autant que la connoissance sur la détermination des mouvements, l'homme est, à cet égard, plus tardif que l'animal.

Tout concourt donc à prouver, même dans le physique, que l'animal n'est remué que par l'appétit, et que l'homme est conduit par un principe supérieur : s'il y a toujours eu du doute sur ce sujet, c'est que nous ne concevons pas bien comment l'appétit seul peut produire dans l'animal des effets si semblables à ceux que produit chez nous la connoissance, et que

d'ailleurs nous ne distinguons pas aisément ce que nous faisons en vertu de la connoissance, de ce que nous ne faisons que par la force de l'appétit. Cependant il me semble qu'il n'est pas impossible de faire disparoître cette incertitude, et même d'arriver à la conviction, en employant le principe que nous avons établi. Le sens intérieur matériel, avons-nous dit, conserve long-temps les ébranlements qu'il a reçus; ce sens existe dans l'animal, et le cerveau en est l'organe; ce sens reçoit toutes les impressions que chacun des sens extérieurs lui transmet. Lorsqu'une cause extérieure, un objet, de quelque nature qu'il soit, exerce donc son action sur les sens extérieurs, cette action produit un ébranlement durable dans le sens intérieur; cet ébranlement communique du mouvement à l'animal. Ce mouvement sera déterminé, si l'impression vient des sens de l'appétit, car l'animal avancera pour atteindre, ou se détournera pour éviter l'objet de cette impression, selon qu'il en aura été flatté ou blessé. Ce mouvement peut aussi être incertain, lorsqu'il sera produit par les sens qui ne sont pas relatifs à l'appétit, comme l'œil et l'oreille. L'animal qui voit ou qui entend pour la première fois est, à la vérité, ébranlé par la lumière ou par le son : mais l'ébranlement ne produira d'abord qu'un mouvement incertain, parce que l'impression de la lumière ou du son n'est nullement relative à l'appétit; ce n'est que par des actes répétés, et lorsque l'animal aura joint aux impressions du sens de la vue ou de l'ouïe celles de l'odorat, du goût ou du toucher, que le mouvement deviendra déterminé, et qu'en voyant un objet ou en entendant un son, il avancera

pour atteindre, ou reculera pour éviter la chose qui produit ces impressions devenues par l'expérience relatives à ses appétits.

Pour mieux nous faire entendre, considérons un animal instruit, un chien, par exemple, qui, quoique pressé d'un violent appétit, semble n'oser toucher et ne touche point en effet à ce qui pourroit le satisfaire, mais en même temps fait beaucoup de mouvement pour l'obtenir de la main de son maître; cet animal ne paroît-il pas combiner des idées? ne paroît-il pas désirer et craindre, en un mot, raisonner à peu près comme un homme qui voudroit s'emparer du bien d'autrui, et qui, quoique violemment tenté, est retenu par la crainte du châtiment? Voilà l'interprétation vulgaire de la conduite de l'animal. Comme c'est de cette façon que la chose se passe chez nous, il est naturel d'imaginer et on imagine en effet qu'elle se passe de même dans l'animal. L'analogie, dit-on, est bien fondée, puisque l'organisation et la conformation des sens, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, sont semblables dans l'animal et dans l'homme. Cependant ne devrions-nous pas voir que, pour que cette analogie fût en effet bien fondée, il faudroit quelque chose de plus; qu'il faudroit du moins que rien ne pût la démentir; qu'il seroit nécessaire que les animaux pussent faire, et fissent, dans quelques occasions, tout ce que nous faisons? Or, le contraire est évidemment démontré; ils n'inventent, ils ne perfectionnent rien; ils ne réfléchissent par conséquent sur rien; ils ne font jamais que les mêmes choses de la même façon : nous pouvons donc déjà rabattre beaucoup de la force de cette analogie; nous pouvons

même douter de sa réalité, et nous devons chercher si ce n'est pas par un autre principe différent du nôtre qu'ils sont conduits, et si leurs sens ne suffisent pas pour produire leurs actions, sans qu'il soit nécessaire de leur accorder une connoissance de réflexion.

Tout ce qui est relatif à leur appétit ébranle très vivement leur sens intérieur; et le chien se jetteroit à l'instant sur l'objet de cet appétit, si ce même sens intérieur ne conservoit pas les impressions antérieures de douleur dont cette action a été précédemment accompagnée : les impressions extérieures ont modifié l'animal; cette proie qu'on lui présente n'est pas offerte à un chien simplement, mais à un chien battu; et comme il a été frappé toutes les fois qu'il s'est livré à ce mouvement d'appétit, les ébranlements de douleur se renouvellent en même temps que ceux de l'appétit se font sentir, parce que ces deux ébranlements se sont toujours faits ensemble. L'animal étant donc poussé tout à la fois par deux impulsions contraires qui se détruisent mutuellement, il demeure en équilibre entre ces deux puissances égales; la cause déterminante de son mouvement étant contre-balancée, il ne se mouvra pas pour atteindre à l'objet de son appétit. Mais les ébranlements de l'appétit et de la répugnance, ou, si l'on veut, du plaisir et de la douleur, subsistant toujours ensemble dans une opposition qui en détruit les effets, il se renouvelle en même temps dans le cerveau de l'animal un troisième ébranlement, qui a souvent accompagné les deux premiers : c'est l'ébranlement causé par l'action de son maître, de la main duquel il a souvent reçu ce morceau qui est l'objet de son appétit; et comme ce

troisième ébranlement n'est contre-balancé par rien de contraire, il devient la cause déterminante du mouvement. Le chien sera donc déterminé à se mouvoir vers son maître, et à s'agiter jusqu'à ce que son appétit soit satisfait en entier.

On peut expliquer de la même façon et par les mêmes principes toutes les actions des animaux, quelque compliquées qu'elles puissent paroître, sans qu'il soit besoin de leur accorder ni la pensée, ni la réflexion; leur sens intérieur suffit pour produire tous leurs mouvements. Il ne reste plus qu'une chose à éclaircir, c'est la nature de leurs sensations, qui doivent être, suivant ce que nous venons d'établir, bien différentes des nôtres. Les animaux, nous dira-t-on, n'ont-ils donc aucune connoissance? leur ôtez-vous la conscience de leur existence, le sentiment? puisque vous prétendez expliquer mécaniquement toutes leurs actions, ne les réduisez-vous pas à n'être que de simples machines, que d'insensibles automates?

Si je me suis bien expliqué, on doit avoir déjà vu que, bien loin de tout ôter aux animaux, je leur accorde tout, à l'exception de la pensée et de la réflexion; ils ont le sentiment, ils l'ont même à un plus haut degré que nous ne l'avons; ils ont aussi la conscience de leur existence actuelle, mais ils n'ont pas celle de leur existence passée; ils ont des sensations, mais il leur manque la faculté de les comparer, c'est-à-dire la puissance qui produit les idées; car les idées ne sont que des sensations comparées, ou, pour mieux dire, des associations de sensations.

Considérons en particulier chacun de ces objets. Les animaux ont le sentiment même plus exquis que

nous de l'avons. Je crois ceci déjà prouvé par ce que nous avons dit de l'excellence de ceux de leurs sens qui sont relatif à l'appétit, par la répugnance naturelle et invincible qu'ils ont pour de certaines choses, et l'appétit constant et décidé qu'ils ont pour d'autres choses, par cette faculté qu'ils ont bien supérieurement à nous de distinguer sur-le-champ, et sans aucune incertitude, ce qui leur convient de ce qui leur est nuisible. Les animaux ont donc, comme nous, de la douleur et du plaisir; ils ne connoissent pas bien le mal, mais ils le sentent. Ce qui leur est agréable est bon; ce qui leur est désagréable est mauvais: l'un et l'autre ne sont que des rapports convenables ou contraires à leur nature, à leur organisation. Le plaisir que le chatouillement nous donne, la douleur que nous cause une blessure, sont des douleurs et des plaisirs qui nous sont communs avec les animaux, puisqu'ils dépendent absolument d'une cause extérieure matérielle, c'est-à-dire d'une action plus ou moins forte sur les nerfs, qui sont les organes du sentiment. Tout ce qui agit mollement sur ces organes, tout ce qui les remue délicatement, est une cause de plaisir; tout ce qui les ébranle violemment, tout ce qui les agite fortement, est une cause de douleur. Toutes les sensations sont donc des sources de plaisir, tant qu'elles sont douces, tempérées et naturelles; mais dès qu'elles deviennent trop fortes, elles produisent la douleur, qui, dans le physique, est l'extrême plutôt que le contraire du plaisir.

En effet, une lumière trop vive, un feu trop ardent, un trop grand bruit, une odeur trop forte, un mets insipide ou grossier, un frottement dur, nous blessent

ou nous affectent désagréablement; au lieu qu'une couleur tendre, une chaleur tempérée, un son doux, un parfum délicat, une saveur fine, un attouchement léger nous flattent, et souvent nous remuent délicieusement. Tout effleurement des sens est donc un plaisir, et toute secousse forte, tout ébranlement violent est une douleur; et comme les causes qui peuvent occasioner des commotions et des ébranlements violents se trouvent plus rarement dans la nature que celles qui produisent des mouvements doux et des effets modérés, que d'ailleurs les animaux, par l'exercice de leurs sens, acquièrent en peu de temps les habitudes non seulement d'éviter les rencontres offensantes, et de s'éloigner des choses nuisibles, mais même de distinguer les objets qui leur conviennent et de s'en approcher, il n'est pas douteux qu'ils n'aient beaucoup plus de sensations agréables que de sensations désagréables, et que la somme du plaisir ne soit plus grande que celle de la douleur.

Si dans l'animal le plaisir n'est autre chose que ce qui flatte les sens, et que dans le physique ce qui flatte les sens ne soit que ce qui convient à la nature; si la douleur, au contraire, n'est que ce qui blesse les organes et ce qui répugne à la nature; si, en un mot, le plaisir est le bien, et la douleur le mal physique, on ne peut guère douter que tout être sentant n'ait en général plus de plaisir que de douleur : car tout ce qui est convenable à sa nature, tout ce qui peut contribuer à sa conservation, tout ce qui soutient son existence est plaisir; tout ce qui tend au contraire à sa destruction, tout ce qui peut déranger son organisation, tout ce qui change son état naturel

est douleur. Ce n'est donc que par le plaisir qu'un être sentant peut continuer d'exister; et si la somme des sensations flatteuses, c'est-à-dire des effets convenables à sa nature, ne surpassoit pas celle des sensations douloureuses, ou des effets qui lui sont contraires, privé du plaisir, il languiroit d'abord faute de bien; chargé de douleur, il périroit ensuite par l'abondance du mal.

Dans l'homme, le plaisir et la douleur physiques ne font que la moindre partie de ses peines et de ses plaisirs : son imagination, qui travaille continuellement, fait tout, ou plutôt ne fait rien que pour son malheur; car elle ne présente à l'âme que des fantômes vains ou des images exagérées, et la force à s'en occuper. Plus agitée par ces illusions qu'elle ne le peut être par les objets réels, l'âme perd sa faculté de juger, et même son empire; elle ne compare que des chimères; elle ne veut plus qu'en second, et souvent elle veut l'impossible : sa volonté, qu'elle ne détermine plus, lui devient donc à charge; ses désirs outrés sont des peines; et ses vaines espérances sont tout au plus de faux plaisirs, qui disparoissent et s'évanouissent dès que le calme succède, et que l'âme, reprenant sa place, vient à les juger.

Nous nous préparons donc des peines toutes les fois que nous cherchons des plaisirs; nous sommes malheureux dès que nous désirons d'être plus heureux. Le bonheur est au dedans de nous-mêmes, il nous a été donné; le malheur est au dehors, et nous l'allons chercher. Pourquoi ne sommes-nous pas convaincus que la jouissance paisible de notre âme est notre seul et vrai bien, que nous ne pouvons l'augmenter sans

risquer de le perdre, que moins nous désirons, et plus nous possédons, qu'enfin tout ce que nous voulons au delà de ce que la nature peut nous donner, est peine, et que rien n'est plaisir que ce qu'elle nous offre ?

Or, la nature nous a donné et nous offre encore à tout instant des plaisirs sans nombre ; elle a pourvu à nos besoins, elle nous a munis contre la douleur. Il y a dans le physique infiniment plus de bien que de mal : ce n'est donc pas la réalité, c'est la chimère qu'il faut craindre ; ce n'est ni la douleur du corps, ni les maladies, ni la mort, mais l'agitation de l'âme, les passions et l'ennui qui sont à redouter.

Les animaux n'ont qu'un moyen d'avoir du plaisir, c'est d'exercer leur sentiment pour satisfaire leur appétit : nous avons cette même faculté, et nous avons de plus un autre moyen de plaisir, c'est d'exercer notre esprit, dont l'appétit est de savoir. Cette source de plaisir seroit la plus abondante et la plus pure, si nos passions, en s'opposant à son cours, ne venoient à la troubler ; elles détournent l'âme de toute contemplation : dès qu'elles ont pris le dessus, la raison est dans le silence, ou du moins elle n'élève plus qu'une voix foible et souvent importune ; le dégoût de la vérité suit ; le charme de l'illusion augmente ; l'erreur se fortifie, nous entraîne et nous conduit au malheur : car quel malheur plus grand que de ne plus rien voir tel qu'il est, de ne plus rien juger que relativement à sa passion, de n'agir que par son ordre, de paroître en conséquence injuste ou ridicule aux autres, et d'être forcé de se mépriser soi-même lorsqu'on vient à s'examiner !

Dans cet état d'illusion et de ténèbres, nous voudrions changer la nature même de notre âme : elle ne nous a été donnée que pour connoître, nous ne voudrions l'employer qu'à sentir; si nous pouvions étouffer en entier sa lumière, nous n'en regretterions pas la perte, nous envierions volontiers le sort des insensés. Comme ce n'est que par intervalles que nous sommes raisonnables, et que ces intervalles de raison nous sont à charge, et se passent en reprochent secrets, nous voudrions les supprimer. Ainsi, marchant toujours d'illusions en illusions, nous cherchons volontairement à nous perdre de vue, pour arriver bientôt à ne nous plus connoître, et finir par nous oublier.

Une passion sans intervalles est démence ; et l'état de démence est pour l'âme un état de mort. De violentes passions avec des intervalles sont des accès de folie, des maladies de l'âme d'autant plus dangereuses qu'elles sont plus longues et plus fréquentes. La sagesse n'est que la somme des intervalles de santé que ces accès nous laissent : cette somme n'est point celle de notre bonheur ; car nous sentons alors que notre âme a été malade, nous blâmons nos passions, nous condamnons nos actions. La folie est le germe du malheur; est c'est la sagesse qui le développe. La plupart de ceux qui se disent malheureux sont des hommes passionnés, c'est-à-dire des fous, auxquels il reste quelques intervalles de raison, pendant lesquels ils connoissent leur folie, et sentent par conséquent leur malheur; et comme il y a dans les conditions élevées plus de faux désirs, plus de vaines prétentions, plus de passions désordonnées, plus d'a-

bus de son âme, que dans les états inférieurs, les grands sont sans doute de tous les hommes les moins heureux.

Mais détournons les yeux de ces tristes objets et de ces vérités humiliantes : considérons l'homme sage, le seul qui soit digne d'être considéré : maître de lui-même, il l'est des événements; content de son état, il ne veut être que comme il a toujours été, ne vivre que comme il a toujours vécu; se suffisant à lui-même, il n'a qu'un foible besoin des autres, il ne peut leur être à charge : occupé continuellement à exercer les facultés de son âme, il perfectionne son entendement, il cultive son esprit, il acquiert de nouvelles connoissances, et se satisfait à tout instant sans remords, sans dégoût; il jouit de tout l'univers en jouissant de lui-même.

Un tel homme est sans doute l'être le plus heureux de la nature; il joint aux plaisirs du corps, qui lui sont communs avec les animaux, les joies de l'esprit, qui n'appartiennent qu'à lui : il a deux moyens d'être heureux qui s'aident et se fortifient mutuellement; et si par un dérangement de santé, ou par quelque autre accident il vient à ressentir de la douleur, il souffre moins qu'un autre; la force de son âme le soutient, la raison le console; il a même de la satisfaction en souffrant, c'est de se sentir assez fort pour souffrir.

La santé de l'homme est moins ferme et plus chancelante que celle d'aucun des animaux; il est malade plus souvent et plus long-temps, il périt à tout âge; au lieu que les animaux semblent parcourir d'un pas égal et ferme l'espace de la vie. Cela me paroît venir

de deux causes, qui, quoique bien différentes, doivent toutes deux contribuer à cet effet. La première est l'agitation de notre âme; elle est occasionée par le déréglement de notre sens intérieur matériel : les passions et les malheurs qu'elles entraînent influent sur la santé, et dérangent les principes qui nous animent. Si l'on observoit les hommes, on verroit que presque tous mènent une vie ou timide ou contentieuse, et que la plupart meurent de chagrin. La seconde est l'imperfection de ceux de nos sens qui sont relatifs à l'appétit. Les animaux sentent bien mieux que nous ce qui convient à leur nature, ils ne se trompent pas dans le choix de leurs aliments, ils ne s'excèdent pas dans leurs plaisirs; guidés par le seul sentiment de leurs besoins actuels, ils se satisfont sans chercher à en faire naître de nouveaux. Nous, indépendamment de ce que nous voulons tout à l'excès, indépendamment de cette espèce de fureur avec laquelle nous cherchons à nous détruire en cherchant à forcer la nature, nous ne savons pas trop ce qui nous convient ou ce qui nous est nuisible, nous ne distinguons pas bien les effets de telle ou telle nourriture, nous dédaignons les aliments simples, et nous leur préferons des mets composés, parce que nous avons corrompu notre goût, et que d'un sens de plaisir nous en avons fait un organe de débauche qui n'est flatté que de ce qui l'irrite.

Il n'est donc pas étonnant que nous soyons, plus que les animaux, sujets à des infirmités, puisque nous ne sentons pas aussi bien qu'eux ce qui nous est bon ou mauvais, ce qui peut contribuer à conserver ou à détruire notre santé; que notre expérience est à cet

égard bien moins sûre que leur sentiment, que d'ailleurs nous abusons infiniment plus qu'eux de ces mêmes sens de l'appétit, qu'ils ont meilleurs et plus parfaits que nous, puisque ces sens ne sont pour eux que des moyens de conservation et de santé, et qu'ils deviennent pour nous des causes de destruction et de maladie. L'intempérance détruit et fait languir plus d'hommes elle seule, que tous les autres fléaux de la nature humaine réunis.

Toutes ces réflexions nous portent à croire que les animaux ont le sentiment plus sûr et plus exquis que nous ne l'avons; car quand même ou voudroit m'opposer qu'il y a des animaux qu'on empoisonne aisément, que d'autres s'empoisonnent eux-mêmes, et que par conséquent ces animaux ne distinguent pas mieux que nous ce qui peut leur être contraire, je répondrai toujours qu'ils ne prennent le poison qu'avec l'appât dont il est enveloppé ou avec la nourriture dont il se trouve environné; que d'ailleurs ce n'est que quand ils n'ont point à choisir, quand la faim les presse, et quand le besoin devient nécessité, qu'ils dévorent en effet tout ce qu'ils trouvent ou tout ce qui leur est présenté; et encore arrive-t-il que la plupart se laissent consumer d'inanition, et périr de faim plutôt que de prendre des nourritures qui leur répugnent.

Les animaux ont donc le sentiment, même à un plus haut degré que nous ne l'avons; je pourrois le prouver encore par l'usage qu'ils font de ce sens admirable, qui seul pourroit leur tenir lieu de tous les autres sens. La plupart des animaux ont l'odorat si parfait, qu'ils sentent de plus loin qu'ils ne voient :

non seulement ils sentent de très loin les corps présents et actuels, mais ils en sentent les émanations et les traces long-temps après qu'ils sont absents et passés. Un tel sens est un organe universel de sentiment; c'est un œil qui voit les objets non seulement où ils sont, mais même partout où ils ont été; c'est un organe de goût par lequel l'animal savoure non seulement ce qu'il peut toucher et saisir, mais même ce qui est éloigné et qu'il ne peut atteindre; c'est le sens par lequel il est le plus tôt, le plus souvent et le plus sûrement averti, par lequel il agit, il se détermine, par lequel il reconnoît ce qui est convenable ou contraire à sa nature, par lequel enfin il aperçoit, sent, et choisit ce qui peut satisfaire son appétit.

Les animaux ont donc les sens relatifs à l'appétit plus parfaits que nous ne les avons, et par conséquent ils ont le sentiment plus exquis et a un plus haut degré que nous ne l'avons; ils ont aussi la conscience de leur existence actuelle, mais ils n'ont pas celle de leur existence passée. Cette seconde proposition mérite, comme la première, d'être considérée; je vais tâcher d'en prouver la vérité.

La conscience de son existence, ce sentiment intérieur qui constitue le *moi*, est composé chez nous de la sensation de notre existence actuelle, et du souvenir de notre existence passée. Ce souvenir est une sensation tout aussi présente que la première; elle nous occupe même quelquefois plus fortement et nous affecte plus puissamment que les sensations actuelles; et comme ces deux espèces de sensations sont différentes, et que notre âme a la faculté de les comparer et d'en former des idées, notre conscience

d'existence est d'autant plus certaine et d'autant plus étendue, que nous nous représentons plus souvent et en plus grand nombre les choses passées, et que par nos réflexions nous les comparons et les combinons davantage entre elles et avec les choses présentes. Chacun conserve dans soi-même un certain nombre de sensations relatives aux différentes existences, c'est-à-dire aux différents états où l'on s'est trouvé; ce nombre de sensations est devenu une succession et a formé une suite d'idées, par la comparaison que notre âme a faite de ces sensations entre elles. C'est dans cette comparaison de sensations que consiste l'idée du temps; et même toutes les autres idées ne sont, comme nous l'avons déjà dit, que des sensations comparées. Mais cette suite de nos idées, cette chaîne de nos existences, se présente à nous souvent dans un ordre fort différent de celui dans lequel nos sensations nous sont arrivées : c'est l'ordre de nos idées, c'est-à-dire des comparaisons que notre âme a faites de nos sensations, que nous voyons, et point du tout l'ordre de ces sensations, et c'est en cela principalement que consiste la différence des caractères et des esprits; car de deux hommes que nous supposerons semblablement organisés, et qui auront été élevés ensemble et de la même façon, l'un pourra penser bien différemment de l'autre, quoique tous deux aient reçu leurs sensations dans le même ordre; mais comme la trempe de leurs âmes est différente, et que chacune de ces âmes a comparé et combiné ces sensations semblables d'une manière qui lui est propre et particulière, le résultat général de ces comparaisons,

c'est-à-dire les idées, l'esprit et le caractère acquis, seront aussi différents.

Il y a quelques hommes dont l'activité de l'âme est telle, qu'ils ne reçoivent jamais deux sensations sans les comparer, et sans en former par conséquent une idée; ceux-ci sont les plus spirituels, et peuvent, suivant les circonstances, devenir les premiers des hommes en tout genre. Il y en a d'autres, en assez grand nombre, dont l'âme moins active laisse échapper toutes les sensations qui n'ont pas un certain degré de force, et ne compare que celles qui l'ébranlent fortement; ceux-ci ont moins d'esprit que les premiers, et d'autant moins que leur âme se porte moins fréquemment à comparer leurs sensations et à en former des idées. D'autres enfin, et c'est la multitude, ont si peu de vie dans l'âme, et une si grande indolence à penser, qu'ils ne comparent et ne combinent rien, rien au moins du premier coup d'œil; il leur faut des sensations fortes et répétées mille et mille fois, pour que leur âme vienne enfin à en comparer quelqu'une et à former une idée : ces hommes sont plus ou moins stupides, et semblent ne différer des animaux que par ce petit nombre d'idées que leur âme a tant de peine à produire.

La conscience de notre existence étant donc composée non seulement de nos sensations actuelles, mais même de la suite d'idées qui a fait naître la comparaison de nos sensations et de nos existences passées, il est évident que plus on a d'idées, plus on est sûr de son existence; que plus on a d'esprit, plus on existe; qu'enfin c'est par la puissance de réfléchir

qu'a notre âme, et par cette seule puissance, que nous sommes certains de nos existences passées, et que nous voyons nos existences futures, l'idée de l'avenir n'étant que la comparaison inverse du présent au passé, puisque dans cette vue de l'esprit le présent est passé, et l'avenir est présent.

Cette puissance de réfléchir ayant été refusée aux animaux[1], il est donc certain qu'ils ne peuvent former d'idées, et que par conséquent leur conscience est moins sûre et moins étendue que la nôtre; car ils ne peuvent avoir aucune idée du temps, aucune connoissance du passé, aucune notion de l'avenir : leur conscience d'existence est simple ; elle dépend uniquement des sensations qui les affectent actuellement et consiste dans le sentiment intérieur que ces sensations produisent.

Ne pouvons-nous pas concevoir ce que c'est que cette conscience d'existence dans les animaux, en faisant réflexion sur l'état où nous nous trouvons lors que nous sommes fortement occupés d'un objet, ou violemment agités par une passion qui ne nous permet de faire aucune réflexion sur nous-mêmes? On exprime l'idée de cet état en disant qu'on est hors de soi, et l'on est en effet hors de soi dès que l'on n'est occupé que des sensations actuelles, et l'on est d'autant plus hors de soi que ces sensations sont plus vives, plus rapides, et qu'elles donnent moins de temps à l'âme pour les considérer : dans cet état, nous nous sentons, nous sentons même le plaisir et la douleur dans toutes leurs nuances; nous avons donc le senti-

1. Voyez l'article *de la Nature de l'Homme,* tome XI, p. 309 et suiv.

ment, la conscience de notre existence, sans que notre âme semble y participer. Cet état où nous ne nous trouvons que par instants, est l'état habituel des animaux; privés d'idées et pourvus de sensations, ils ne savent point qu'ils existent, mais ils le sentent.

Pour rendre plus sensible la différence que j'établis ici entre les sensations et les idées, et pour démontrer en même temps que les animaux ont des sensations et qu'ils n'ont point d'idées, considérons en détail leurs facultés et les nôtres, et comparons leurs opérations à nos actions. Ils ont comme nous des sens et par conséquent ils reçoivent les impressions des objets extérieurs; ils ont comme nous un sens intérieur, un organe qui conserve les ébranlements causés par ces impressions, et par conséquent ils ont des sensations qui, comme les nôtres, peuvent se renouveler et sont plus ou moins fortes, et plus ou moins durables : cependant ils n'ont ni l'esprit, ni l'entendement, ni la mémoire comme nous l'avons, parce qu'ils n'ont pas la puissance de comparer leurs sensations, et que ces trois facultés de notre âme dépendent de cette puissance.

Les animaux n'ont pas la mémoire? le contraire paroît démontré, me dira-t-on; ne reconnoissent-ils pas après une absence les personnes auprès desquelles ils ont vécu, les lieux qu'ils ont habités, les chemins qu'ils ont parcourus? ne se souviennent-ils pas des châtiments qu'ils ont essuyés, des caresses qu'on leur a faites, des leçons qu'on leur a données? Tout semble prouver qu'en leur ôtant l'entendement et l'esprit on ne peut leur refuser la mémoire, et une mémoire active, étendue et peut-être plus fidèle que la nôtre.

Cependant, quelque grandes que soient ces apparences, et quelque fort que soit le préjugé qu'elles ont fait naître, je crois qu'on peut démontrer qu'elles nous trompent; que les animaux n'ont aucune connoissance du passé, aucune idée du temps, et que par conséquent ils n'ont pas la mémoire.

Chez nous, la mémoire émane de la puissance de réfléchir; car le souvenir que nous avons des choses passées suppose non seulement la durée des ébranlements de notre sens intérieur matériel, c'est-à-dire le renouvellement de nos sensations antérieures, mais encore les comparaisons que notre âme a faites de ces sensations, c'est-à-dire les idées qu'elle en a formées. Si la mémoire ne consistoit que dans le renouvellement des sensations passées, ces sensations se représenteroient à notre sens intérieur sans y laisser une impression déterminée; elles se présenteroient sans aucun ordre, sans liaison entre elles, à peu près comme elles se présentent dans l'ivresse ou dans certains rêves, où tout est si décousu, si peu suivi, si peu ordonné, que nous ne pouvons en conserver le souvenir : car nous ne nous souvenons que des choses qui ont des rapports avec celles qui les ont précédées ou suivies, et toute sensation isolée, qui n'auroit aucune liaison avec les autres sensations, quelque forte qu'elle pût être, ne laisseroit aucune trace dans notre esprit : or c'est notre âme qui établit ces rapports entre les choses, par la comparaison qu'elle fait des unes avec les autres; c'est elle qui forme la liaison de nos sensations et qui ourdit la trame de nos existences par un fil continu d'idées. La mémoire

consiste donc dans une succession d'idées, et suppose nécessairemeut la puissance qui les produit.

Mais pour ne laisser, s'il est possible, aucun doute sur ce point important, voyons quelle est l'espèce de souvenir que nous laissent nos sensations, lorsqu'elles n'ont point été accompagnées d'idées. La douleur et le plaisir sont de pures sensations, et les plus fortes de toutes : cependant, lorsque nous voulons nous rappeler ce que nous avons senti dans les instants les plus vifs de plaisir ou de douleur, nous ne pouvons le faire que foiblement, confusément; nous nous souvenons seulement que nous avons été flattés ou blessés, mais notre souvenir n'est pas distinct; nous ne pouvons nous représenter ni l'espèce, ni le degré, ni la durée de ces sensations qui nous ont cependant si fortement ébranlés, et nous sommes d'autant moins capables de nous les représenter qu'elles ont été moins répétées et plus rares. Une douleur, par exemple, que nous n'aurons éprouvée qu'une fois, qui n'aura duré que quelques instants, et qui sera différente des douleurs que nous éprouvons habituellement, sera nécessairement bientôt oubliée, quelque vive qu'elle ait été; et quoique nous nous souvenions que dans cette circonstance nous avons ressenti une grande douleur, nous n'avons qu'une foible réminiscence de la sensation même, tandis que nous avons une mémoire nette des circonstances qui l'accompagnoient et du temps où elle nous est arrivée.

Pourquoi tout ce qui s'est passé dans notre enfance est-il presque entièrement oublié? et pourquoi les vieillards ont-ils un souvenir plus présent de ce qui

leur est arrivé dans le moyen âge, que de ce qui leur arrive dans leur vieillesse? Y a-t-il une meilleure preuve que les sensations toutes seules ne suffisent pas pour produire la mémoire, et qu'elle n'existe en effet que dans la suite des idées que notre âme peut tirer de ces sensations? car, dans l'enfance, les sensations sont aussi et peut-être plus vives et plus rapides que dans le moyen âge, et cependant elles ne laissent que peu ou point de traces, parce qu'à cet âge la puissance de réfléchir, qui seule peut former des idées, est dans une inaction presque totale, et que, dans les moments où elle agit, elle ne compare que des superficies, elle ne combine que de petites choses pendant un petit temps, elle ne met rien en ordre, elle ne réduit rien en suite. Dans l'âge mûr, où la raison est entièrement développée, parce que la puissance de réfléchir est en entier exercice, nous tirons de nos sensations tout le fruit qu'elles peuvent produire, et nous nous formons plusieurs ordres d'idées, et plusieurs chaînes de pensées dont chacune fait une trace durable, sur laquelle nous repassons si souvent qu'elle devient profonde, ineffaçable, et que plusieurs années après, dans le temps de notre vieillesse, ces mêmes idées se présentent avec plus de force que celles que nous pouvons tirer immédiatement des sensations actuelles, parce qu'alors ces sensations sont foibles, lentes, émoussées, et qu'à cet âge l'âme même participe à la langueur du corps. Dans l'enfance, le temps présent est tout; dans l'âge mûr, on jouit également du passé, du présent et de l'avenir; et dans la vieillesse on sent peu le présent, on détourne les yeux de l'avenir, et on ne

vit que dans le passé. Ces différences ne dépendent-elles pas entièrement de l'ordonnance que notre âme a faite de nos sensations, et ne sont-elles pas relatives au plus ou moins de facilité que nous avons dans ces différents âges à former, à acquérir et à conserver des idées? L'enfant qui jase, et le vieillard qui radote, n'ont ni l'un ni l'autre le ton de la raison, parce qu'ils manquent également d'idées : le premier ne peut encore en former, et le second n'en forme plus.

Un imbécille, dont les sens et les organes corporels nous paroissent sains et bien disposés, a comme nous des sensations de toute espèce ; il les aura aussi dans le même ordre, s'il vit en société, et qu'on l'oblige à faire ce que font les autres hommes : cependant, comme ces sensations ne lui font point naître d'idées, qu'il n'y a point de correspondance entre son âme et son corps, et qu'il ne peut réfléchir sur rien, il est en conséquence privé de la mémoire et de la connoissance de soi-même. Cet homme ne diffère en rien de l'animal quant aux facultés extérieures ; car quoiqu'il ait une âme, et que par conséquent il possède en lui le principe de la raison, comme ce principe demeure dans l'inaction, et qu'il ne reçoit rien des organes corporels avec lesquels il n'a aucune correspondance, il ne peut influer sur les actions de cet homme, qui dès lors ne peut agir que comme un animal uniquement déterminé par ses sensations, et par le sentiment de son existence actuelle et de ses besoins présents. Ainsi l'homme imbécille et l'animal sont des êtres dont les résultats et les opérations sont les mêmes à tous égards, parce que l'un n'a point d'âme, et que l'autre ne s'en sert point : tous deux

manquent de la puissance de réfléchir, et n'ont par conséquent ni entendement, ni esprit, ni mémoire, mais tous deux ont des sensations, du sentiment et du mouvement.

Cependant, me répétera-t-on toujours, l'homme imbécille et l'animal n'agissent-ils pas souvent comme s'ils étoient déterminés par la connoissance des choses passées? ne reconnoissent-ils pas les personnes avec lesquelles ils ont vécu, les lieux qu'ils ont habités, etc.? ces actions ne supposent-elles pas nécessairement la mémoire? et cela ne prouveroit-il pas au contraire qu'elle n'émane point de la puissance de réfléchir?

Si l'on a donné quelque attention à ce que je viens de dire, on aura déjà senti que je distingue deux espèces de mémoires infiniment différentes l'une de l'autre par leur cause, et qui peuvent cependant se ressembler en quelque sorte par leurs effets; la première est la trace de nos idées; et, la seconde, que j'appellerois volontiers *réminiscence* plutôt que *mémoire*, n'est que le renouvellement de nos sensations, ou plutôt des ébranlements qui les ont causées. La première émane de l'âme; et, comme je l'ai prouvé, elle est pour nous bien plus parfaite que la seconde: cette dernière au contraire n'est produite que par le renouvellement des ébranlements du sens intérieur matériel, et elle est la seule qu'on puisse accorder à l'animal ou à l'homme imbécille. Leurs sensations antérieures sont renouvelées par les sensations actuelles; elles se réveillent avec toutes les circonstances qui les accompagnoient; l'image principale et présente appelle les images anciennes et accessoires: ils sen-

tent comme ils ont senti; ils agissent donc comme ils ont agi ; ils voient ensemble le présent et le passé, mais sans les distinguer, sans les comparer, et par conséquent sans les connoître.

Une seconde objection qu'on me fera sans doute, et qui n'est cependant qu'une conséquence de la première, mais qu'on ne manquera pas de donner comme une autre preuve de l'existence de la mémoire dans les animaux, ce sont leurs rêves. Il est certain que les animaux se représentent dans le sommeil les choses dont ils ont été occupés pendant la veille : les chiens jappent souvent en dormant; et quoique cet aboiement soit sourd et foible, on y reconnoît cependant la voix de la chasse, les accents de la colère, les sons du désir ou du murmure, etc. On ne peut donc pas douter qu'ils n'aient des choses passées un souvenir très vif, très actif, et différent de celui dont nous venons de parler, puisqu'il se renouvelle indépendamment d'aucune cause extérieure qui pourroit y être relative.

Pour éclaircir cette difficulté, et répondre d'une manière satisfaisante, il faut examiner la nature de nos rêves, et chercher s'ils viennent de notre âme, ou s'ils dépendent seulement de notre sens intérieur matériel. Si nous pouvions prouver qu'ils y résident en entier, ce seroit non seulement une réponse à l'objection, mais une nouvelle démonstration contre l'entendement et la mémoire des animaux.

Les imbécilles, dont l'âme et sans action, rêvent comme les autres hommes; il se produit donc des rêves indépendamment de l'âme, puisque dans les imbécilles l'âme ne produit rien. Les animaux, qui

n'ont point d'âme, peuvent donc rêver aussi ; et non seulement il se produit des rêves indépendamment de l'âme, mais je serois fort porté à croire que tous les rêves en sont indépendants. Je demande seulement que chacun réfléchisse sur ses rêves, et tâche à reconnoître pourquoi les parties en sont si mal liées, et les événements si bizarres : il m'a paru que c'étoit principalement parce qu'ils ne roulent que sur des sensations, et point du tout sur des idées. L'idée du temps, par exemple, n'y entre jamais. On se représente bien les personnes que l'on n'a pas vues, et même celles qui sont mortes depuis plusieurs années; on les voit vivantes et telles qu'elles étoient : mais on les joint aux choses actuelles et aux personnes présentes, ou à des choses et à des personnes d'un autre temps. Il en est de même de l'idée du lieu, on ne voit pas où elles étoient; les choses qu'on se représente, on les voit ailleurs, où elles ne pouvoient être. Si l'âme agissoit, il ne lui faudroit qu'un instant pour mettre de l'ordre dans cette suite décousue, dans ce chaos de sensations : mais ordinairement elle n'agit point, elle laisse les représentations se succéder en désordre, et quoique chaque objet se présente vivement, la succession en est souvent confuse et toujours chimérique; et s'il arrive que l'âme soit à demi réveillée par l'énormité de ces disparates ou seulement par la force de ces sensations, elle jettera sur-le-champ une étincelle de lumière au milieu des ténèbres, elle produira une idée réelle dans le sein même des chimères; on rêvera que tout cela pourroit bien n'être qu'un rêve ; je devrois dire, on pensera; car quoique cette action ne soit qu'un petit

signe de l'âme, ce n'est point une sensation ni un rêve, c'est une pensée, une réflexion, mais qui, n'étant pas assez forte pour dissiper l'illusion, s'y mêle, en devient partie, et n'empêche pas les représentations de se succéder, en sorte qu'au réveil on s'imagine avoir rêvé cela même qu'on avoit pensé.

Dans les rêves on voit beaucoup, on entend rarement, on ne raisonne point, on sent vivement; les images se suivent, les sensations se succèdent, sans que l'âme les compare ni les réunisse : on n'a donc que des sensations et point d'idées, puisque les idées ne sont que des comparaisons des sensations. Ainsi les rêves ne résident que dans le sens intérieur matériel; l'âme ne les produit point : ils feront donc partie de ce souvenir animal, de cette espèce de réminiscence matérielle dont nous avons parlé. La mémoire, au contraire, ne peut exister sans l'idée du temps, sans la comparaison des idées antérieures et des idées actuelles; et puisque ces idées n'entrent point dans les rêves, il paroît démontré qu'ils ne peuvent être ni une conséquence, ni un effet, ni une preuve de la mémoire. Mais quand même on voudroit soutenir qu'il y a quelquefois des rêves d'idées, quand on citeroit, pour le prouver, les somnambules, les gens qui parlent en dormant et disent des choses suivies, qui répondent à des questions, etc., et que l'on en inféreroit que les idées ne sont pas exclues des rêves, du moins aussi absolument que je le prétends, il me suffiroit pour ce que j'avois à prouver, que le renouvellement des sensations puisse les produire : car dès lors les animaux n'auront que des rêves de cette espèce; et ces rêves, bien loin de sup-

poser la mémoire, n'indiquent au contraire que la réminiscence matérielle.

Cependant je suis bien éloigné de croire que les somnambules, les gens qui parlent en dormant, qui répondent à des questions, etc., soient en effet occupés d'idées; l'âme ne me paroît avoir aucune part à toutes ces actions: car les somnambules vont, viennent, agissent sans réflexion, sans connoissance de leur situation, ni du péril, ni des inconvénients qui accompagnent leurs démarches; les seules facultés animales sont en exercice, et même elles n'y sont pas toutes. Un somnambule est, dans cet état, plus stupide qu'un imbécille, parce qu'il n'y a qu'une partie de ses sens et de son sentiment qui soit alors en exercice, au lieu que l'imbécille dispose de tous ses sens, et jouit du sentiment dans toute son étendue. Et à l'égard des gens qui parlent en dormant, je ne crois pas qu'ils disent rien de nouveau. La réponse à certaines questions triviales et usitées, la répétition de quelques phrases communes, ne prouvent pas l'action de l'âme; tout cela peut s'opérer indépendamment du principe de la connoissance et de la pensée. Pourquoi dans le sommeil ne parleroit-on pas sans penser, puisqu'en s'examinant soi-même lorsqu'on est le mieux éveillé, on s'aperçoit, surtout dans les passions, qu'on dit tant de choses sans réflexion?

A l'égard de la cause occasionelle des rêves, qui fait que les sensations antérieures se renouvellent sans être excitées par les objets présents ou par des sensations actuelles, on observera que l'on ne rêve point lorsque le sommeil est profond; tout est alors

assoupi, on dort en dehors et en dedans. Mais le sens intérieur s'endort le dernier et se réveille le premier, parce qu'il est plus vif, plus actif, plus aisé à ébranler que les sens extérieurs : le sommeil est dès lors moins complet et moins profond ; c'est là le temps des songes illusoires; les sensations antérieures, surtout celles sur lesquelles nous n'avons pas réfléchi, se renouvellent; le sens intérieur, ne pouvant être occupé par des sensations actuelles à cause de l'inaction des sens externes, agit et s'exerce sur ces sensations passées ; les plus fortes sont celles qu'il saisit le plus souvent; plus elles sont fortes, plus les situations sont excessives, et c'est par cette raison que presque tous les rêves sont effroyables ou charmants.

Il n'est pas même nécessaire que les sens extérieurs soient absolument assoupis pour que le sens intérieur matériel puisse agir de son propre mouvement; il suffit qu'ils soient sans exercice. Dans l'habitude où nous sommes de nous livrer régulièrement à un repos anticipé, on ne s'endort pas toujours aisément; le corps et les membres, mollement étendus, sont sans mouvement; les yeux, doublement voilés par la paupière et les ténèbres, ne peuvent s'exercer; la tranquillité du lieu et le silence de la nuit rendent l'oreille inutile; les autres sens sont également inactifs; tout est en repos, et rien n'est encore assoupi. Dans cet état, lorsqu'on ne s'occupe pas d'idées, et que l'âme est aussi dans l'inaction, l'empire appartient au sens intérieur matériel; il est alors la seule puissance qui agisse; c'est là le temps des images chimériques, des ombres voltigeantes : on veille, et

cependant on éprouve les effets du sommeil. Si l'on est en pleine santé, c'est une suite d'images agréables, d'illusions charmantes : mais, pour peu que le corps soit souffrant ou affaissé, les tableaux sont bien différents : on voit des figures grimaçantes, des visages de vieilles, des fantômes hideux qui semblent s'adresser à nous, et qui se succèdent avec autant de bizarrerie que de rapidité ; c'est la lanterne magique; c'est une scène de chimères qui remplissent le cerveau vide alors de toute autre sensation, et les objets de cette scène sont d'autant plus vifs, d'autant plus nombreux, d'autant plus désagréables, que les autres facultés animales sont plus lésées, que les nerfs sont plus délicats, et que l'on est plus foible, parce que les ébranlements causés par les sensations réelles étant, dans cet état de foiblesse ou de maladie, beaucoup plus forts et plus désagréables que dans l'état de santé, les représentations de ces sensations, que produit le renouvellement de ces ébranlements, doivent aussi être plus vives et plus désagréables.

Au reste, nous nous souvenons de nos rêves par la même raison que nous nous souvenons des sensations que nous venons d'éprouver; et la seule différence qu'il y ait entre les animaux et nous, c'est que nous distinguons parfaitement ce qui appartient à nos rêves de ce qui appartient à nos idées ou à nos sensations réelles; et ceci est une comparaison, une opération de la mémoire, dans laquelle entre l'idée du temps : les animaux, au contraire, qui sont privés de la mémoire et de cette puissance de comparer les temps, ne peuvent distinguer leurs rêves de leurs

sensations réelles, et l'on peut dire que ce qu'ils ont rêvé leur est effectivement arrivé.

Je crois avoir déjà prouvé d'une matière démonstrative, dans ce que j'ai écrit sur la nature de l'homme[1], que les animaux n'ont pas la puissance de réfléchir : or, l'entendement est non seulement une faculté de cette puissance de réfléchir, mais c'est l'exercice même de cette puissance, c'en est le résultat, c'est ce qui la manifeste ; seulement nous devons distinguer dans l'entendement deux opérations différentes, dont la première sert de base à la seconde et la précède nécessairement : cette première action de la puissance de réfléchir est de comparer les sensations et d'en former des idées, et la seconde est de comparer les idées mêmes et d'en former des raisonnements. Par la première de ces opérations, nous acquérons des idées particulières et qui suffisent à la connoissance de toutes les choses sensibles ; par la seconde nous nous élevons à des idées générales, nécessaires pour arriver à l'intelligence des choses abstraites. Les animaux n'ont ni l'une ni l'autre de ces facultés, parce qu'ils n'ont point d'entendement ; et l'entendement de la plupart des hommes paroît être borné à la première de ces opérations.

Car si tous les hommes étoient également capables de comparer des idées, de les généraliser et d'en former de nouvelles combinaisons, tous manifesteroient leur génie par des productions nouvelles, toujours différentes de celles des autres, et souvent plus parfaites ; tous auroient le don d'inventer ou du moins

1. Voyez l'article *de la Nature de l'Homme.*

les talents de perfectionner. Mais non : réduits à une imitation servile, la plupart des hommes ne font que ce qu'ils voient faire, ne pensent que de mémoire, et dans le même ordre que les autres ont pensé; les formules, les méthodes, les métiers, remplissent toute la capacité de leur entendement, et les dispensent de réfléchir assez pour créer.

L'imagination est aussi une faculté de l'âme. Si nous entendons par ce mot *imagination* la puissance que nous avons de comparer des images avec des idées, de donner des couleurs à nos pensées, de représenter et d'agrandir nos sensations, de peindre le sentiment, en un mot, de saisir vivement les circonstances et de voir nettement les rapports éloignés des objets que nous considérons, cette puissance de notre âme en est même la qualité la plus brillante et la plus active, c'est l'esprit supérieur, c'est le génie; les animaux en sont encore plus dépourvus que d'entendement et de mémoire. Mais il y a une autre imagination, un autre principe qui dépend uniquement des organes corporels, et qui nous est commun avec les animaux : c'est cette action tumultueuse et forcée qui s'excite au dedans de nous-mêmes par les objets analogues ou contraires à nos appétits; c'est cette impression vive et profonde des images de ces objets, qui malgré nous se renouvelle à tout instant, et nous contraint d'agir comme les animaux, sans réflexion, sans délibération : cette représentation des objets, plus active encore que leur présence, exagère tout, falsifie tout. Cette imagination est l'ennemie de notre âme; c'est la source de l'illusion, la mère des passions qui nous maîtrisent, nous emportent malgré

les efforts de la raison, et nous rendent le malheureux théâtre d'un combat continuel, où nous sommes presque toujours vaincus.

Homo duplex.

L'homme intérieur est double; il est composé de deux principes différents par leur nature, et contraires par leur action. L'âme, ce principe spirituel, ce principe de toute connoissance, est toujours en opposition avec cet autre principe animal et purement matériel : le premier est une lumière pure qu'accompagnent le calme et la sérénité, une source salutaire dont émanent la science, la raison, la sagesse; l'autre est une fausse lueur qui ne brille que par la tempête et dans l'obscurité, un torrent impétueux qui roule et entraîne à sa suite les passions et les erreurs.

Le principe animal se développe le premier : comme il est purement matériel, et qu'il consiste dans la durée des ébranlements et le renouvellement des impressions formées dans notre sens intérieur matériel par les objets analogues ou contraires à nos appétits, il commence à agir dès que le corps peut sentir de la douleur ou du plaisir, il nous détermine le premier et aussitôt que nous pouvons faire usage de nos sens. Le principe spirituel se manifeste plus tard; il se développe, il se perfectionne au moyen de l'éducation : c'est par la communication des pensées d'autrui que l'enfant en acquiert et devient lui-même pensant et raisonnable; et sans cette communication il ne seroit que stupide ou fantasque, selon le degré d'inaction ou d'activité de son sens intérieur matériel.

Considérons un enfant lorsqu'il est en liberté, et loin de l'œil de ses maîtres; nous pouvons juger de ce qui se passe au dedans de lui par le résultat de ses actions extérieures : il ne pense ni ne réfléchit à rien; il suit indifféremment toutes les routes du plaisir; il obéit à toutes les impressions des objets extérieurs; il s'agite sans raison; il s'amuse, comme les jeunes animaux, à courir, à exercer son corps; il va, vient et revient sans dessein, sans projet; il agit sans ordre et sans suite : mais bientôt, rappelé par la voix de ceux qui lui ont appris à penser, il se compose, il dirige ses actions, il donne des preuves qu'il a conservé les pensées qu'on lui a communiquées. Le principe matériel domine donc dans l'enfance, et il continueroit de dominer et d'agir presque seul pendant toute la vie, si l'éducation ne venoit à développer le principe spirituel, et mettre l'âme en exercice.

Il est aisé, en rentrant en soi-même, de reconnoître l'existence de ces deux principes : il y a des instants dans la vie, il y a même des heures, des jours, des saisons, où nous pouvons juger non seulement de la certitude de leur existence, mais aussi de leur contrariété d'action. Je veux parler de ces temps d'ennui, d'indolence, de dégoût, où nous ne pouvons nous déterminer à rien, où nous voulons ce que nous ne faisons pas, et faisons ce que nous ne voulons pas; de cet état ou de cette maladie à laquelle on a donné le nom de *vapeurs*, état où se trouvent si souvent les hommes oisifs, et même les hommes qu'aucun travail ne commande. Si nous nous observons dans cet état, notre *moi* nous paroîtra divisé en deux personnes, dont la première, qui représente la faculté raisonnable, blâme

ce que fait la seconde, mais n'est pas assez forte pour s'y opposer efficacement et la vaincre : au contraire, cette dernière étant formée de toutes les illusions de nos sens et de notre imagination, elle contraint, elle enchaîne, et souvent elle accable la première, et nous fait agir contre ce que nous pensons, ou nous force à l'inaction, quoique nous ayons la volonté d'agir.

Dans le temps où la faculté raisonnable domine, on s'occupe tranquillement de soi-même, de ses amis, de ses affaires; mais on s'aperçoit encore, ne fût-ce que par des distractions involontaires, de la présence de l'autre principe. Lorsque celui-ci vient à dominer à son tour, on se livre ardemment à sa dissipation, à ses goûts, à ses passions, et à peine réfléchit-on par instants sur les objets qui nous occupent et qui nous remplissent tout entiers. Dans ces deux états nous sommes heureux : dans le premier nous commandons avec satisfaction, et dans le second nous obéissons encore avec plus de plaisir. Comme il n'y a que l'un des deux principes qui soit alors en action, et qu'il agit sans opposition de la part de l'autre, nous ne sentons aucune contrariété intérieure; notre *moi* nous paroît simple, parce que nous n'éprouvons qu'une impulsion simple : et c'est dans cette unité d'action que consiste notre bonheur; car pour peu que par des réflexions nous venions à blâmer nos plaisirs, ou que par la violence de nos passions nous cherchions à haïr la raison, nous cessons dès lors d'être heureux, nous perdons l'unité de notre existence, en quoi consiste notre tranquillité, la contrariété intérieure se renouvelle, les deux personnes se représentent en opposition, et les deux principes

se font sentir, et se manifestent par des doutes, les inquiétudes et les remords.

De là on peut conclure que le plus malheureux de tous les êtres est celui où ces deux puissances souveraines de la nature de l'homme sont toutes deux en grand mouvement, mais en mouvement égal et qui fait équilibre; c'est là le point de l'ennui le plus profond de cet horrible dégoût de soi-même, qui ne nous laisse d'autre désir que celui de cesser d'être, et ne nous permet qu'autant d'action qu'il en faut pour nous détruire, en tournant froidement contre nous des armes de fureur.

Quel état affreux! je viens d'en peindre la nuance la plus noire; mais combien n'y a-t-il pas d'autres sombres nuances qui doivent la précéder! Toutes les situations voisines de cette situation, tous les états qui approchent de cet état d'équilibre, et dans lesquels les deux principes opposés ont peine à se surmonter, et agissent en même temps avec des forces presque égales, sont des temps de trouble, d'irrésolution et de malheur: le corps même vient à souffrir de ce désordre et de ces combats intérieurs; il languit dans l'accablement, ou se consume par l'agitation que cet état produit.

Le bonheur de l'homme consistant dans l'unité de son intérieur, il est heureux dans le temps de l'enfance, parce que le principe matériel domine seul, et agit presque continuellement. La contrainte, les remontrances, et même les châtiments, ne sont que de petits chagrins; l'enfant ne les ressent que comme on sent les douleurs corporelles, le fond de son existence n'en est point affecté; il reprend, dès qu'il

est en liberté, toute l'action, toute la gaieté que lui donnent la vivacité et la nouveauté de ses sensations : s'il étoit entièremennt livré à lui-même, il seroit parfaitement heureux ; mais ce bonheur cesseroit, il produiroit même le malheur pour les âges suivants. On est donc obligé de contraindre l'enfant; il est triste mais nécessaire de le rendre malheureux par instants, puisque ces instants mêmes de malheur sont les germes de tout son bonheur à venir.

Dans la jeunesse, lorsque le principe spirituel commence à entrer en exercice, et qu'il pourroit déjà nous conduire, il naît un nouveau sens matériel qui prend un empire absolu, et commande si impérieusement à toutes nos facultés que l'âme elle-même semble se prêter avec plaisir aux passions impétueuses qu'il produit : le principe matériel domine donc encore, et peut-être avec plus d'avantage que jamais ; car non seulement il efface et soumet la raison, mais il la pervertit et s'en sert comme d'un moyen de plus ; on ne pense et on n'agit que pour approuver et pour satisfaire sa passion. Tant que cette ivresse dure, on est heureux ; les contradictions et les peines extérieures semblent resserrer encore l'unité de l'intérieur; elles fortifient la passion, elles en remplissent les intervalles languissants, elles réveillent l'orgueil, et achèvent de tourner toutes nos vues vers le même objet, et toutes nos puissances vers le même but.

Mais ce bonheur va passer comme un songe, le charme disparoît, le dégoût suit, un vide affreux succède à la plénitude des sentiments dont on étoit occupé. L'âme, au sortir de ce sommeil léthargique, a peine à se reconnoître, elle a perdu par l'esclavage

l'habitude de commander, elle n'en a plus la force ; elle regrette même la servitude et cherche un nouveau maître, un nouvel objet de passion qui disparoît bientôt à son tour, pour être suivi d'un autre qui dure encore moins : ainsi les excès et les dégoûts se multiplient, les plaisirs fuient, les organes s'usent; le sens matériel, loin de pouvoir commander, n'a plus la force d'obéir. Que reste-t-il à l'homme après une telle jeunesse? un corps énervé, une âme amollie, et l'impuissance de se servir de tous deux.

Aussi a-t-on remarqué que c'est dans le moyen âge que les hommes sont le plus sujets à ces langueurs de l'âme, à cette maladie intérieure, à cet état de vapeurs dont j'ai parlé. On court encore à cet âge après les plaisirs de la jeunesse : on les cherche par habitude, et non par besoin; et comme à mesure qu'on avance il arrive toujours plus fréquemment qu'on sent moins le plaisir que l'impuissance d'en jouir, on se trouve contredit par soi-même, humilié par sa propre foiblesse si nettement et si souvent qu'on ne peut s'empêcher de se blâmer, de condamner ses actions, et de se reprocher même ses désirs.

D'ailleurs c'est à cet âge que naissent les soucis et que la vie est la plus contentieuse : car on a pris un état, c'est-à-dire qu'on est entré par hasard ou par choix dans une carrière qu'il est toujours honteux de ne pas fournir, et souvent très dangereux de remplir avec éclat. On marche donc péniblement entre deux écueils également formidables, le mépris et la haine; on s'affoiblit par les effort qu'on fait pour les éviter, et l'on tombe dans le découragement : car, lorsqu'à force d'avoir vécu et d'avoir reconnu, éprouvé les

injustices des hommes, on a pris l'habitude d'y compter comme sur un mal nécessaire, lorsqu'on s'est enfin accoutumé à faire moins de cas de leurs jugements que de son repos, et que le cœur, endurci par les circatrices mêmes des coups qu'on lui a portés, est devenu plus insensible, on arrive aisément à cet état d'indifférence, à cette quiétude indolente, dont on auroit rougi quelques années auparavant. La gloire, ce puissant mobile de toutes les grandes âmes, et qu'on voyoit de loin comme un but éclatant qu'on s'efforçoit d'atteindre par des actions brillantes et des travaux utiles, n'est plus qu'un objet sans attraits pour ceux qui en ont approché, et un fantôme vain et trompeur pour les autres qui sont restés dans l'éloignement. La paresse prend sa place, et semble offrir à tous des routes plus aisées et des biens plus solides : mais le dégoût la précède, et l'ennui la suit; l'ennui, ce triste tyran de toutes les âmes qui pensent, contre lequel la sagesse peut moins que la folie.

C'est donc parce que la nature de l'homme est composée de deux principes opposés, qu'il a tant de peine à se concilier avec lui-même; c'est de là que viennent son inconstance, son irrésolution, ses ennuis.

Les animaux au contraire, dont la nature est simple et purement matérielle, ne ressentent ni combats intérieurs, ni opposition, ni trouble; ils n'ont ni nos regrets, ni nos remords, ni nos espérances, ni nos craintes.

Séparons de nous tout ce qui appartient à l'âme; ôtons-nous l'entendement, l'esprit et la mémoire;

ce qui nous restera sera la partie matérielle par laquelle nous sommes animaux : nous aurons encore des besoins, des sensations, des appétits; nous aurons de la douleur et du plaisir; nous aurons même des passions; car une passion est-elle autre chose qu'une sensation plus forte que les autres, et qui se renouvelle à tout instant? or nos sensations pourront se renouveler dans notre sens intérieur matériel; nous aurons donc toutes les passions, du moins toutes les passions aveugles que l'âme, ce principe de la connoissance, ne peut ni produire ni fomenter.

C'est ici le point le plus difficile : comment pourrons-nous, surtout avec l'abus que l'on a fait des termes, nous faire entendre et distinguer nettement les passions qui n'appartiennent qu'à l'homme de celles qui lui sont communes avec les animaux? est-il certain, est-il croyable que les animaux puissent avoir des passions? n'est-il pas au contraire convenu que toute passion est une émotion de l'âme? doit-on par conséquent chercher ailleurs que dans ce principe spirituel les germes de l'orgueil, de l'envie, de l'ambition, de l'avarice, et de toutes les passions qui nous commandent?

Je ne sais, mais il me semble que tout ce qui commande à l'âme est hors d'elle; il me semble que le principe de la connoissance n'est point celui du sentiment; il me semble que le germe de nos passions est dans nos appétits, que les illusions viennent de nos sens, et résident dans notre sens intérieur matériel, que d'abord l'âme n'y a de part que par son silence, que quand elle s'y prête elle est subjuguée, et pervertie lorsqu'elle s'y complaît.

Distinguons donc dans les passions de l'homme le physique et le moral : l'un est la cause, l'autre est l'effet. La première émotion est dans le sens intérieur matériel ; l'âme peut la recevoir, mais elle ne la produit pas. Distinguons aussi les mouvements instantanés des mouvements durables, et nous verrons d'abord que la peur, l'horreur, la colère, l'amour, ou plutôt le désir de jouir, sont des sentiments qui, quoique durables, ne dépendent que de l'impression des objets sur nos sens, combinée avec les impressions subsistantes de nos sensations antérieures, et que par conséquent ces passions doivent nous être communes avec les animaux. Je dis que les impressions actuelles des objets sont combinées avec les impressions subsistantes de nos sensations antérieures, parce que rien n'est horrible, rien n'est effrayant, rien n'est attrayant pour un homme ou pour un animal qui voit pour la première fois. On peut en faire l'épreuve sur de jeunes animaux ; j'en ai vu se jeter au feu, la première fois qu'on les y présentoit : ils n'acquièrent de l'expérience que par des actes réitérés, dont les impressions subsistent dans leur sens intérieur ; et quoique leur expérience ne soit point raisonnée, elle n'en est pas moins sûre, elle n'en est même que plus circonspecte : car un grand bruit, un mouvement violent, une figure extraordinaire, qui se présente ou se fait entendre subitement et pour la première fois, produit dans l'animal une secousse dont l'effet est semblable aux premiers mouvements de la peur. Mais ce sentiment n'est qu'instantané : comme il ne peut se combiner avec aucune sensation précédente, il ne peut donner à l'animal qu'un ébranlement mo-

mentané, et non pas une émotion durable, telle que la suppose la passion de la peur.

Un jeune animal, tranquille habitant des fôrets, qui tout à coup entend le son éclatant d'un cor, ou le bruit subit et nouveau d'une arme à feu, tressaillit, bondit et fuit, par la seule violence de la secousse qu'il vient d'éprouver. Cependant si ce bruit est sans effet, s'il cesse, l'animal reconnoît d'abord le silence ordinaire de la nature ; il se calme, s'arrête, et regagne à pas égaux sa paisible retraite. Mais l'âge et l'expérience le rendront bientôt circonspect et timide, dès qu'à l'occasion d'un bruit pareil il se sera senti blessé, atteint ou poursuivi. Ce sentiment de peine ou cette sensation de douleur se conserve dans son sens intérieur; et lorsque le même bruit se fait encore entendre, elle se renouvelle; et, se combinant avec l'ébranlement actuel, elle produit un sentiment durable, une passion subsistante, une vraie peur : l'animal fuit, et fuit de toutes ses forces; il fuit très loin, il fuit long-temps, il fuit toujours, puisque souvent il abandonne à jamais son séjour ordinaire.

La peur est donc une passion dont l'animal est susceptible, quoiqu'il n'ait pas nos craintes raisonnées ou prévues. Il en est de même de l'horreur, de la colère, de l'amour, quoiqu'il n'ait ni nos aversions réfléchies, ni nos haines durables, ni nos amitiés constantes. L'animal a toutes ces passions premières ; elles ne supposent aucune connoissance, aucune idée, et ne sont fondées que sur l'expérience du sentiment, c'est-à-dire sur la répétition des actes de douleur ou de plaisir, et le renouvellement des sen-

sations antérieures du même genre. La colère, ou si l'on veut, le courage naturel, se remarque dans les animaux qui sentent leurs forces, c'est-à-dire qui les ont éprouvées, mesurées, et trouvées supérieures à celles des autres. La peur est le partage des foibles; mais le sentiment d'amour leur appartient à tous.

Amour! désir inné! âme de la nature! principe inépuisable d'existence! puissance souveraine qui peux tout, et contre laquelle rien ne peut; par qui tout agit, tout respire, et tout se renouvelle! divine flamme! germe de perpétuité que l'Éternel a répandu dans tout avec le souffle de vie! précieux sentiment qui peux seul amollir les cœurs féroces et glacés, en les pénétrant d'une douce chaleur! cause première de tout bien, de toute société, qui réunis sans contrainte, et par tes seuls attraits les natures sauvages et dispersées! source unique et féconde de tout plaisir, de toute volupté, amour! pourquoi fais-tu l'état heureux de tous les êtres et le malheur de l'homme!

C'est qu'il n'y a que le physique de cette passion qui soit bon; c'est que, malgré ce que peuvent dire les gens épris, le moral n'en vaut rien. Qu'est-ce en effet que le moral de l'amour? la vanité : vanité dans le plaisir de la conquête, erreur qui vient de ce qu'on en fait trop de cas; vanité dans le désir de la conserver exclusivement, état malheureux qu'accompagne toujours la jalousie, petite passion, si basse qu'on voudroit la cacher; vanité dans la manière d'en jouir, qui fait qu'on ne multiplie que ses gestes ou ses efforts sans multiplier ses plaisirs; vanité dans la façon même de la perdre, on veut rompre le premier; car si l'on est quitté, quelle humiliation! et cette humi-

liation se tourne en désespoir, lorsqu'on vient à reconnoître qu'on a été long-temps dupe et trompé.

Les animaux ne sont point sujets à toutes ces misères; ils ne cherchent pas des plaisirs où il ne peut y en avoir : guidés par le sentiment seul, ils ne se trompent jamais dans leur choix; leurs désirs sont toujours proportionnés à la puissance de jouir; ils sentent autant qu'ils jouissent, et ne jouissent qu'autant qu'ils sentent. L'homme, au contraire, en voulant inventer des plaisirs, n'a fait que gâter la nature; en voulant se forcer sur le sentiment, il ne fait qu'abuser de son être, et creuser dans son cœur un vide que rien ensuite n'est capable de remplir.

Tout ce qu'il y a de bon dans l'amour appartient donc aux animaux tout aussi bien qu'à nous; et même, comme si ce sentiment ne pouvoit jamais être pur, ils paroissent avoir une petite portion de ce qu'il y a de moins bon, je veux parler de la jalousie. Chez nous cette passion suppose toujours quelque défiance de soi-même, quelque connoissance sourde de sa propre foiblesse; les animaux, au contraire, semblent être d'autant plus jaloux qu'ils ont plus de force, plus d'ardeur, et plus d'habitude au plaisir : c'est que notre jalousie dépend de nos idées, et la leur du sentiment; ils ont joui, ils désirent de jouir encore; ils s'en sentent la force, ils écartent donc tous ceux qui veulent occuper leur place; leur jalousie n'est point réfléchie, ils ne la tournent pas contre l'objet de leur amour, ils ne sont jaloux que de leurs plaisirs.

Mais les animaux sont-ils bornés aux seules passions que nous venons de décrire? la peur, la colère,

l'horreur, l'amour, et la jalousie, sont-elles les seules affections durables qu'ils puissent éprouver? Il me semble qu'indépendamment de ces passions, dont le sentiment naturel, ou plutôt l'expérience du sentiment rend les animaux susceptibles, ils ont encore des passions qui leur sont communiquées, et qui viennent de l'éducation, de l'exemple, de l'imitation et de l'habitude : ils ont leur espèce d'amitié, leur espèce d'orgueil, leur espèce d'ambition, et quoiqu'on puisse déjà s'être assuré, par ce que nous avons dit, que, dans toutes leurs opérations et dans tous les actes qui émanent de leurs passions, il n'entre ni réflexion, ni pensée, ni même aucune idée, cependant, comme les habitudes dont nous parlons sont celles qui semblent le plus supposer quelques degrés d'intelligence, et que c'est ici où la nuance entre eux et nous est la plus délicate et la plus difficile à saisir, ce doit être aussi celle que nous devons examiner avec le plus de soin.

Y a-t-il rien de comparable à l'attachement du chien pour la personne de son maître? On en a vu mourir sur le tombeau qui la renfermoit. Mais (sans vouloir citer les prodiges ni les héros d'aucun genre) quelle fidélité à accompagner, quelle constance à suivre, quelle attention à défendre son maître! quel empressement à rechercher ses caresses! quelle docilité à lui obéir! quelle patience à souffrir sa mauvaise humeur, et des châtiments souvent injustes! quelle douceur et quelle humilité pour tâcher de rentrer en grâce! que de mouvements, que d'inquiétudes, que de chagrin s'il est absent! que de joie lorsqu'il se retrouve! A tous ces traits peut-on mé-

connoître l'amitié? se marque-t-elle, même parmi nous, par des caractères aussi énergiques?

Il en est de cette amitié comme de celle d'une femme pour son serin, d'un enfant pour son jouet, etc.: toutes deux sont aussi peu réfléchies; toutes deux ne sont qu'un sentiment aveugle : celui de l'animal est seulement plus naturel, puisqu'il est fondé sur le besoin, tandis que l'autre n'a pour objet qu'un insipide amusement auquel l'âme n'a point de part. Ces habitudes puériles ne durent que par le désœuvrement, et n'ont de force que par le vide de la tête; et le goût pour les magots et le culte des idoles, l'attachement, en un mot, aux choses inanimées, n'est-il pas le dernier degré de la stupidité? Cependant que de créateurs d'idoles et de magots dans ce monde! que de gens adorent l'argile qu'ils ont pétrie! combien d'autres sont amoureux de la glèbe qu'ils ont remuée!

Il s'en faut donc bien que tous les attachements viennent de l'âme, et que la faculté de pouvoir s'attacher suppose nécessairement la puissance de penser et de réfléchir, puisque c'est lorsqu'on pense et qu'on réfléchit le moins que naissent la plupart de nos attachements; que c'est encore faute de penser et de réfléchir qu'ils se confirment et se tournent en habitude; qu'il suffit de quelque chose qui flatte nos sens pour que nous l'aimions, et qu'enfin il ne faut que s'occuper souvent et long-temps d'un objet pour en faire une idole.

Mais l'amitié suppose cette puissance de réfléchir; c'est de tous les attachements le plus digne de l'homme et le seul qui ne le dégrade point. L'amitié

n'émane que de la raison, l'impression des sens n'y fait rien; c'est l'âme de son ami qu'on aime; et pour aimer une âme il faut en avoir une, il faut en avoir fait usage, l'avoir connue, l'avoir comparée et trouvée de niveau à ce que l'on peut connoître de celle d'un autre : l'amitié suppose donc non seulement le principe de la connoissance, mais l'exercice actuel et réfléchi de ce principe.

Ainsi l'amitié n'appartient qu'à l'homme, et l'attachement peut appartenir aux animaux : le sentiment seul suffit pour qu'ils s'attachent aux gens qu'ils voient souvent, à ceux qui les soignent, qui les nourrissent, etc. Le seul sentiment suffit encore pour qu'ils s'attachent aux objets dont ils sont forcés de s'occuper. L'attachement des mères pour leurs petits ne vient que de ce qu'elles ont été fort occupées à les porter, à les produire, à les débarrasser de leurs enveloppes, et qu'elles le sont encore à les allaiter : et si dans les oiseaux les pères semblent avoir quelque attachement pour leurs petits, et paroissent en prendre soin comme les mères, c'est qu'ils se sont occupés comme elles de la construction du nid, c'est qu'ils l'ont habité, c'est qu'ils y ont eu du plaisir avec leurs femelles, dont la chaleur dure encore longtemps après avoir été fécondée; au lieu que dans les autres espèces d'animaux, où la saison des amours est fort courte, où passé cette saison rien n'attache plus les mâles à leurs femelles, où il n'y a point de nid, point d'ouvrage à faire en commun, les pères ne sont pères que comme on l'étoit à Sparte, ils n'ont aucun souci de leur postérité.

L'orgueil et l'ambition des animaux tiennent à leur

courage naturel, c'est-à-dire au sentiment qu'ils ont de leur force, de leur agilité, etc. Les grands dédaignent les petits et semblent mépriser leur audace insultante. On augmente même par l'éducation ce sang-froid, c'est *à propos* de courage ; on augmente aussi leur ardeur ; on leur donne de l'éducation par l'exemple : car ils sont susceptibles et capables de tout, excepté de raison. En général, les animaux peuvent apprendre à faire mille fois tout ce qu'ils ont fait une fois, à faire de suite ce qu'ils ne faisoient que par intervalles, à faire pendant long-temps ce qu'ils ne faisoient que pendant un instant, à faire volontiers ce qu'ils ne faisoient d'abord que par force, à faire par habitude ce qu'ils ont fait une fois par hasard, à faire d'eux-mêmes ce qu'ils voient faire aux autres. L'imitation est de tous les résultats de la machine animale le plus admirable ; c'en est le mobile le plus délicat et le plus étendu ; c'est ce qui copie de plus près la pensée ; et, quoique la cause en soit dans les animaux purement matérielle et mécanique, c'est par ces effets qu'ils nous étonnent davantage. Les hommes n'ont jamais plus admiré les singes que quand ils les ont vus imiter les actions humaines. En effet, il n'est point trop aisé de distinguer certaines copies de certains originaux : il y a si peu de gens d'ailleurs qui voient nettement combien il y a de distance entre faire et contrefaire, que les singes doivent être, pour le gros du genre humain, des êtres étonnants, humiliants, au point qu'on ne peut guère trouver mauvais qu'on ait donné sans hésiter plus d'esprit au singe qui contrefait et copie l'homme, qu'à l'homme (si peu rare parmi nous) qui ne fait ni ne copie rien.

Cependant les singes sont tout au plus des gens à talent que nous prenons pour des gens d'esprit : quoiqu'ils aient l'art de nous imiter, ils n'en sont pas moins de la nature des bêtes, qui toutes ont plus ou moins le talent de l'imitation. A la vérité, dans presque tous les animaux, ce talent est borné à l'espèce même, et ne s'étend point au delà de l'imitation de leurs semblables; au lieu que le singe, qui n'est pas plus de notre espèce que nous ne sommes de la sienne, ne laisse pas de copier quelques unes de nos actions : mais c'est parce qu'il nous ressemble à quelques égards; c'est parce qu'il est extérieurement à peu près conformé comme nous : et cette ressemblance grossière suffit pour qu'il puisse se donner des mouvements et même des suites de mouvements semblables aux nôtres, pour qu'il puisse, en un mot, nous imiter grossièrement, en sorte que tous ceux qui ne jugent des choses que par l'extérieur trouvent ici, comme ailleurs, du dessein, de l'intelligence, et de l'esprit, tandis qu'en effet il n'y a que des rapports de figure, de mouvement, et d'organisation.

C'est par les rapports de mouvement que le chien prend les habitudes de son maître; c'est par les rapports de figure que le singe contrefait les gestes humains; c'est par les rapports d'organisation que le serin répète des airs de musique, et que le perroquet imite le signe le moins équivoque de la pensée, la parole qui met à l'extérieur autant de différence entre l'homme et l'homme qu'entre l'homme et la bête, puisqu'elle exprime dans les uns la lumière et la supériorité de l'esprit, qu'elle ne laisse apercevoir dans les autres qu'une confusion d'idées obscures ou emprun-

tées, et que dans l'imbécille ou le perroquet elle marque le dernier degré de la stupidité, c'est-à-dire l'impossibilité où ils sont tous deux de produire intérieurement la pensée, quoiqu'il ne leur manque aucun des organes nécessaires pour la rendre au dehors.

Il est aisé de prouver encore mieux que l'imitation n'est qu'un effet mécanique, un résultat purement machinal, dont la perfection dépend de la vivacité avec laquelle le sens intérieur matériel reçoit les impressions des objets, et de la facilité de les rendre au dehors par la similitude et la souplesse des organes extérieurs. Les gens qui ont les sens exquis, délicats, faciles à ébranler, et les membres obéissants, agiles, et flexibles, sont toutes choses égales d'ailleurs les meilleurs acteurs, les meilleurs pantomimes, les meilleurs singes. Les enfants sans y songer prennent les habitudes du corps, empruntent les gestes, imitent les manières de ceux avec qui ils vivent; ils sont aussi très portés à répéter et à contrefaire. La plupart des jeunes gens les plus vifs et les moins pensants, qui ne voient que par les yeux du corps, saisissent cependant merveilleusement le ridicule des figures; toute forme bizarre les affecte, toute représentation les frappe, toute nouveauté les émeut; l'impression en est si forte qu'ils représentent eux-mêmes, ils racontent avec enthousiasme, ils copient facilement et avec grâce : ils ont donc supérieurement le talent de l'imitation, qui suppose l'organisation la plus parfaite, les dispositions du corps les plus heureuses, et auquel rien n'est plus opposé qu'une forte dose de bon sens.

Ainsi, parmi les hommes, ce sont ordinairement ceux qui réfléchissent le moins qui ont le plus le ta-

lent de l'imitation : il n'est donc pas surprenant qu'on le trouve dans les animaux qui ne réfléchissent point du tout ; ils doivent même l'avoir à un plus haut degré de perfection, parce qu'ils n'ont rien qui s'y oppose, parce qu'ils n'ont aucun principe par lequel il puissent avoir la volonté d'être différents les uns des autres. C'est par notre âme que nous différons entre nous ; c'est par notre âme que nous sommes *nous ;* c'est d'elle que vient la diversité de nos caractères, et la variété de nos actions. Les animaux, au contraire, qui n'ont point d'âme n'ont point le *moi* qui est le principe de la différence, la cause qui constitue la personne : ils doivent donc lorsqu'ils se ressemblent par l'organisation ou qu'ils sont de la même espèce, se copier tous, faire tous les mêmes choses et de la même façon, et s'imiter, en un mot, beaucoup plus parfaitement que les hommes ne peuvent s'imiter les uns les autres; et par conséquent ce talent d'imitation, bien loin de supposer de l'esprit et de la pensée dans les animaux, prouve au contraire qu'ils en sont absolument privés.

C'est par la même raison que l'éducation des animaux, quoique fort courte, est toujours heureuse : il apprennent en très peu de temps presque tout ce que savent leurs père et mère, et c'est par l'imitation qu'ils l'apprennent ; ils ont donc non seulement l'expérience qu'ils peuvent acquérir par le sentiment, mais ils profitent encore par le moyen de l'imitation de l'expérience que les autres ont acquise. Les jeunes animaux se modèlent sur les vieux : il voient que ceux-ci s'approchent ou fuient lorsqu'ils entendent certains bruits, lorsqu'ils aperçoivent certains objets,

lorsqu'ils sentent certaines odeurs : ils s'approchent aussi ou fuient d'abord avec eux sans autre cause déterminante que l'imitation, et ensuite ils s'approchent ou fuient d'eux-mêmes et tout seuls, parce qu'ils ont pris l'habitude de s'approcher ou de fuir toutes les fois qu'ils ont éprouvé les mêmes sensations.

Après avoir comparé l'homme à l'animal, pris chacun individuellement, je vais comparer l'homme en société avec l'animal en troupe, et rechercher en même temps quelle peut être la cause de cette espèce d'industrie qu'on remarque dans certains animaux, même dans les espèces les plus viles et les plus nombreuses. Que de choses ne dit-on pas de celle de certains insectes! Nos observateurs admirent à l'envi l'intelligence et les talents des abeilles : elles ont, disent-ils, un génie particulier, un art qui n'appartient qu'à elles, l'art de se bien gouverner. Il faut savoir observer pour s'en apercevoir : mais une ruche est une république où chaque individu ne travaille que pour la société, où tout est ordonné, distribué, réparti avec une prévoyance, une équité, une prudence admirables; Athènes n'étoit pas mieux conduite, ni mieux policée. Plus on observe ce panier de mouches, et plus on découvre de merveilles, un fonds de gouvernement inaltérable et toujours le même, un respect profond pour la personne en place, une vigilance singulière pour son service, la plus soigneuse attention pour ses plaisirs, un amour constant pour la patrie, une ardeur inconcevable pour le travail, une assiduité à l'ouvrage que rien n'égale, le plus grand désintéressement joint à la plus grande économie, la plus fine géométrie employée à la plus

élégante architecture, etc. Je ne finirois point si je voulois seulement parcourir les annales de cette république, et tirer de l'histoire de ces insectes tous les traits qui ont excité l'admiration de leurs historiens.

C'est qu'indépendamment de l'enthousiasme qu'on prend pour son sujet, on admire toujours d'autant plus qu'on observe davantage et qu'on raisonne moins. Y a-t-il en effet rien de plus gratuit que cette admiration pour les mouches, et que ces vues morales qu'on voudroit leur prêter, que cet amour du bien commun qu'on leur suppose, que cet instinct singulier qui équivaut à la géométrie la plus sublime, instinct qu'on leur a nouvellement accordé, par lequel les abeilles résolvent sans hésiter le problème de *bâtir le plus solidement qu'il soit possible, dans le moindre espace possible, avec la plus grande économie possible?* Que penser de l'excès auquel on a porté le détail de ces éloges? car enfin une mouche ne doit pas tenir dans la tête d'un naturaliste plus de place qu'elle n'en tient dans la nature; et cette république merveilleuse ne sera jamais aux yeux de la raison qu'une foule de petites bêtes qui n'ont d'autre rapport avec nous que celui de nous fournir de la cire et du miel.

Ce n'est point la curiosité que je blâme ici, ce sont les raisonnements et les exclamations. Qu'on ait observé avec attention leurs manœuvres, qu'on ait suivi avec soin leurs procédés et leur travail, qu'on ait décrit exactement leur génération, leur multiplication, leurs métamorphoses, etc., tous ces objets peuvent occuper le loisir d'un naturaliste : mais c'est la morale,

c'est la théologie des insectes que je ne puis entendre prêcher ; ce sont les merveilles que les observateurs y mettent et sur lesquelles ensuite ils se récrient, comme si elles y étoient en effet, qu'il faut examiner; c'est cette intelligence, cette prévoyance, cette connoissance même de l'avenir qu'on leur accorde avec tant de complaisance, et que cependant on doit leur refuser rigoureusement, que je vais tâcher de réduire à sa juste valeur.

Les mouches solitaires n'ont, de l'aveu de ces observateurs, aucun esprit en comparaison des mouches qui vivent ensemble ; celles qui ne forment que de petites troupes en ont moins que celles qui sont en grand nombre ; et les abeilles, qui de toutes sont peut-être celles qui forment la société la plus nombreuse, sont aussi celles qui ont le plus de génie. Cela seul ne suffit-il pas pour faire penser que cette apparence d'esprit ou de génie n'est qu'un résultat purement mécanique, une combinaison de mouvement proportionnel au nombre, un rapport qui n'est compliqué que parce qu'il dépend de plusieurs milliers d'individus? Ne sait-on pas que tout rapport, tout désordre même, pourvu qu'il soit constant, nous paroît une harmonie dès que nous en ignorons les causes, et que de la supposition de cette apparence d'ordre à celle de l'intelligence il n'y a qu'un pas, les hommes aimant mieux admirer qu'approfondir?

On conviendra donc d'abord, qu'à prendre les mouches une à une, elles ont moins de génie que le chien, le singe, et la plupart des animaux ; on conviendra qu'elles ont moins de docilité, moins d'attachement, moins de sentiment, moins, en un mot, de

qualités relatives aux nôtres : dès lors on doit convenir que leur intelligence apparente ne vient que de leur multitude réunie. Cependant cette réunion même ne suppose aucune intelligence; car ce n'est point par des vues morales qu'elles se réunissent, c'est sans leur consentement qu'elles se trouvent ensemble. Cette société n'est donc qu'un assemblage physique ordonné par la nature et indépendant de toute vue, de toute connoissance, de tout raisonnement. La mère abeille produit dix mille individus tout à la fois et dans un même lieu; ces dix mille individus, fussent-ils encore mille fois plus stupides que je ne le suppose, seront obligés, pour continuer seulement d'exister, de s'arranger de quelque façon : comme ils agissent tous les uns comme les autres avec des forces égales, eussent-ils commencé par se nuire, à force de se nuire ils arriveront bientôt à se nuire le moins qu'il sera possible, c'est-à-dire à s'aider; ils auront donc l'air de s'entendre et de concourir au même but. L'observateur leur prêtera bientôt des vues et tout l'esprit qui leur manque, il voudra rendre raison de chaque action, chaque mouvement aura bientôt son motif, et de là sortiront des merveilles ou des monstres de raisonnements sans nombre; car ces dix mille individus, qui ont été tous produits à la fois, qui ont habité ensemble, qui se sont tous métamorphosés à peu près en même temps, ne peuvent manquer de faire tous la même chose, et, pour peu qu'ils aient de sentiment, de prendre des habitudes communes, de s'arranger, de se trouver bien ensemble, de s'occuper de leur demeure, d'y revenir après s'en être éloignés, etc. ; et de là l'architecture, la géométrie,

l'ordre, la prévoyance, l'amour de la patrie, la république, en un mot, le tout fondé, comme l'on voit, sur l'admiration de l'observateur.

La nature n'est-elle pas assez étonnante par elle-même, sans chercher encore à nous surprendre en nous étourdissant de merveilles qui n'y sont pas et que nous y mettons? Le Créateur n'est-il pas assez grand par ses ouvrages, et croyons-nous le faire plus grand par notre imbécillité? Ce seroit, s'il pouvoit l'être, la façon de le rabaisser. Lequel en effet a de l'Être-Suprême la plus grande idée, celui qui le voit créer l'univers, ordonner les existences, fonder la nature sur des lois invariables et perpétuelles, ou celui qui le cherche et veut le trouver attentif à conduire une république de mouches, et fort occupé de la manière dont se doit plier l'aile d'un scarabée?

Il y a parmi certains animaux une espèce de société qui semble dépendre du choix de ceux qui la composent, et qui par conséquent approche bien plus de l'intelligence et du dessein que la société des abeilles, qui n'a d'autre principe qu'une nécessité physique : les éléphants, les castors, les singes, et plusieurs autres espèces d'animaux, se cherchent, se rassemblent, vont par troupes, se secourent, se défendent, s'avertissent, et se soumettent à des allures communes; si nous ne troublions pas si souvent ces sociétés, et que nous puissions les observer aussi facilement que celle des mouches, nous y verrions sans doute bien d'autres merveilles, qui cependant ne seroient que des rapports et des convenances physiques. Qu'on mette ensemble et dans un même lieu un grand nombre d'animaux de même espèce,

il en résultera nécessairement un certain arrangement, un certain ordre, de certaines habitudes communes, comme nous le dirons dans l'histoire du daim, du lapin, etc. Or toute habitude commune, bien loin d'avoir pour cause le principe d'une intelligence éclairée, ne suppose au contraire que celui d'une aveugle imitation.

Parmi les hommes, la société dépend moins des convenances physiques que des relations morales. L'homme a d'abord mesuré sa force et sa foiblesse; il a comparé son ignorance et sa curiosité; il a senti que seul il ne pouvoit suffire ni satisfaire par lui-même à la multiplicité de ses besoins; il a reconnu l'avantage qu'il auroit à renoncer à l'usage illimité de sa volonté pour acquérir un droit sur la volonté des autres; il a réfléchi sur l'idée du bien et du mal, il l'a gravée au fond de son cœur à la faveur de la lumière naturelle qui lui a été départie par la bonté du Créateur; il a vu que la solitude n'étoit pour lui qu'un état de danger et de guerre, il a cherché la sûreté et la paix dans la société, il y a porté ses forces et ses lumières pour les augmenter en les réunissant à celles des autres : cette réunion est de l'homme l'ouvrage le meilleur, c'est de sa raison l'usage le plus sage. En effet, il n'est tranquille, il n'est fort, il n'est grand, il ne commande à l'univers que parce qu'il a su se commander à lui-même, se dompter, se soumettre, et s'imposer des lois; l'homme, en un mot, n'est homme que parce qu'il a su se réunir à l'homme.

Il est vrai que tout a concouru à rendre l'homme sociable; car quoique les grandes sociétés, les socié-

tés policées, dépendent certainement de l'usage et quelquefois de l'abus qu'il a fait de sa raison, elles ont sans doute été précédées par de petites sociétés qui ne dépendoient, pour ainsi dire, que de la nature. Une famille est une société naturelle, d'autant plus stable, d'autant mieux fondée, qu'il y a plus de besoin, plus de causes d'attachement. Bien différent des animaux, l'homme n'existe presque pas encore lorsqu'il vient de naître; il est nu, foible, incapable d'aucun mouvement, privé de toute action, réduit à tout souffrir; sa vie dépend des secours qu'on lui donne. Cet état de l'enfance imbécille, impuissante, dure long-temps; la nécessité du secours devient donc une habitude, qui seule seroit capable de produire l'attachement mutuel de l'enfant et des père et mère: mais comme, à mesure qu'il avance, l'enfant acquiert de quoi se passer plus aisément de secours, comme il a physiquement moins besoin d'aide, que les parents au contraire continuent à s'occuper de lui beaucoup plus qu'il ne s'occupe d'eux, il arrive toujours que l'amour descend beaucoup plus qu'il ne remonte; l'attachement des père et mère devient excessif, aveugle, idolâtre, et celui de l'enfant reste tiède et ne reprend des forces que lorsque la raison vient à développer le germe de la reconnoissance.

Ainsi la société, considérée même dans une seule famille, suppose dans l'homme la faculté raisonnable; la société, dans les animaux qui semblent se réunir librement et par convenance, suppose l'expérience du sentiment; et la société des bêtes qui, comme les abeilles, se trouvent ensemble sans s'être cherchées, ne suppose rien quels qu'en puissent être les résul-

tats, il est clair qu'ils n'ont été ni prévus, ni ordonnés, ni conçus par ceux qui les exécutent, et qu'ils ne dépendent que du mécanisme universel et des lois du mouvement établies par le Créateur. Qu'on mette ensemble dans le même lieu dix mille automates animés d'une force vive, et tous déterminés, par la ressemblance parfaite de leur forme extérieure et intérieure et par la conformité de leurs mouvements, à faire chacun la même chose dans ce même lieu, il en résultera nécessairement un ouvrage régulier : les rapports d'égalité, de similitude, de situation, s'y trouveront, puisqu'ils dépendent de ceux de mouvement que nous supposons égaux et conformes; les rapports de juxtaposition, d'étendue, de figure, s'y trouveront aussi, puisque nous supposons l'espace donné et circonscrit; et si nous accordons à ces automates le plus petit degré de sentiment, celui seulement qui est nécessaire pour sentir son existence, tendre à sa propre conservation, éviter les choses nuisibles, appéter les choses convenables, etc., l'ouvrage sera non seulement régulier, proportionné, situé, semblable, égal, mais il aura encore l'air de la symétrie, de la solidité, de la commodité, etc., au plus haut point de perfection, parce qu'en le formant, chacun de ces dix mille individus a cherché à s'arranger de la manière la plus commode pour lui, et qu'il a en même temps été forcé d'agir et de se placer de la manière la moins incommode aux autres.

Dirai-je encore un mot? ces cellules des abeilles, ces hexagones tant vantés, tant admirés, me fournissent une preuve de plus contre l'enthousiasme et l'admiration. Cette figure, toute géométrique et toute

régulière qu'elle nous paroît, et qu'elle est en effet dans la spéculation, n'est ici qu'un résultat mécanique et assez imparfait qui se trouve souvent dans la nature, et que l'on remarque même dans ses productions les plus brutes. Les cristaux et plusieurs autres pierres, quelques sels, etc., prennent constamment cette figure dans leur formation. Qu'on observe les petites écailles de la peau d'une roussette, on verra qu'elles sont hexagones, parce que chaque écaille croissant en même temps, se fait obstacle, et tend à occuper le plus d'espace qu'il est possible dans un espace donné. On voit ces mêmes hexagones dans le second estomac des animaux ruminants; on les trouve dans les graines, dans leurs capsules, dans certaines fleurs, etc. Qu'on remplisse un vaisseau de pois, ou plutôt de quelque autre graine cylindrique, et qu'on le ferme exactement, après y avoir versé autant d'eau que les intervalles qui restent entre ces graines peuvent en recevoir; qu'on fasse bouillir cette eau, tous ces cylindres deviendront autant de colonnes à six pans. On en voit clairement la raison qui est purement mécanique : chaque graine dont la figure est cylindrique tend, par son renflement, à occuper le plus d'espace possible dans un espace donné; elles deviennent donc toutes nécessairement hexagones par la compression réciproque. Chaque abeille cherche à occuper de même le plus d'espace possible dans un espace donné; il est donc nécessaire aussi, puisque le corps des abeilles est cylindrique, que leurs cellules soient hexagones par la même raison des obstacles réciproques.

On donne plus d'esprit aux mouches dont les ouvrages sont les plus réguliers; les abeilles sont, dit-

on, plus ingénieuses que les guêpes, que les frelons, etc., qui savent aussi l'architecture, mais dont les constructions sont plus grossières et plus irrégulières que celles des abeilles. On ne veut pas voir ou l'on ne se doute pas que cette régularité plus ou moins grande dépend uniquement du nombre et de la figure, et nullement de l'intelligence de ces petites bêtes : plus elles sont nombreuses, plus il y a de forces qui agissent également et qui s'opposent de même, plus il y a par conséquent de contrainte mécanique, de régularité forcée, et de perfection apparente dans leurs productions.

Les animaux qui ressemblent le plus à l'homme par leur figure et par leur organisation seront donc, malgré les apologistes des insectes, maintenus dans la possession où ils étoient d'être supérieurs à tous les autres pour les qualités intérieures; et quoiqu'elles soient infiniment différentes de celles de l'homme, qu'elles ne soient, comme nous l'avons prouvé, que des résultats de l'exercice et de l'expérience du sentiment, ces animaux sont, par ces facultés mêmes, fort supérieurs aux insectes; et comme tout se fait et que tout est par nuances dans la nature, on peut établir une échelle pour juger des degrés des qualités intrinsèques de chaque animal, en prenant pour premier terme la partie matérielle de l'homme, et plaçant successivement les animaux à différentes distances, selon qu'en effet ils en approchent ou s'en éloignent davantage, tant par la forme extérieure que par l'organisation intérieure; en sorte que le singe, le chien, l'éléphant, et les autres quadrupèdes seront au premier rang; les cétacés qui, comme les qua-

drupèdes et l'homme, ont de la chair et du sang, qui sont comme eux vivipares, seront au second; les oiseaux au troisième, parce qu'à tout prendre ils diffèrent de l'homme plus que les cétacés et que les quadrupèdes; et s'il n'y avoit pas des êtres qui, comme les huîtres ou les polypes, semblent en différer autant qu'il est possible, les insectes seroient avec raison les bêtes du dernier rang.

Mais si les animaux sont dépourvus d'entendement, d'esprit, et de mémoire, s'ils sont privés de toute intelligence, si toutes leurs facultés dépendent de leurs sens, s'ils sont bornés à l'exercice et à l'expérience du sentiment seul, d'où peut venir cette espèce de prévoyance qu'on remarque dans quelques uns d'entre eux? le seul sentiment peut-il faire qu'ils ramassent des vivres pendant l'été pour subsister pendant l'hiver? ceci ne suppose-t-il pas une comparaison des temps, une notion de l'avenir, une inquiétude raisonnée? pourquoi trouveroit-on à la fin de l'automne dans le trou d'un mulot assez de gland pour le nourrir jusqu'à l'été suivant? pourquoi cette abondante récolte de cire et de miel dans les ruches? pourquoi les fourmis font-elles des provisions? pourquoi les oiseaux feroient-ils des nids, s'ils ne savoient pas qu'ils en auront besoin pour y déposer leurs œufs et y élever leurs petits, etc., et tant d'autres faits particuliers que l'on raconte de la prévoyance des renards, qui cachent leur gibier en différents endroits pour le retrouver au besoin et s'en nourrir pendant plusieurs jours; de la subtilité raisonnée des hiboux qui savent ménager leur provision de souris, en leur coupant les pattes pour les empêcher de fuir; de la pénétration

merveilleuse des abeilles qui savent d'avance que leur reine doit pondre dans un tel temps tel nombre d'œufs d'une certaine espèce dont il doit sortir des vers de mouches mâles, et tel autre nombre d'œufs d'une autre espèce qui doivent produire les mouches neutres, et qui, en conséquence de cette connoissance de l'avenir, construisent tel nombre d'alvéoles plus grands pour les premières, et tel autre nombre d'alvéoles plus petits pour les secondes? etc., etc.

Avant que de répondre à ces questions, et même de raisonner sur ces faits, il faudroit être assuré qu'ils sont réels et avérés; il faudroit qu'au lieu d'avoir été raconté par le peuple ou publiés par des observateurs amoureux du merveilleux, ils eussent été vus par des gens sensés, et recueillis par des philosophes; je suis persuadé que toutes les prétendues merveilles disparoîtroient, et qu'en y réfléchissant on trouveroit la cause de chacun de ces effets en particulier. Mais admettons pour un instant la vérité de tous ces faits; accordons, avec ceux qui les racontent, le pressentiment, la prévision, la connoissance même de l'avenir aux animaux : en résultera-t-il que ce soit un effet de leur intelligence? Si cela étoit elle seroit bien supérieure à la nôtre : car notre prévoyance est toujours conjecturale; nos notions sur l'avenir ne sont que douteuses; toute la lumière de notre âme suffit à peine pour nous faire entrevoir les probabilités des choses futures: dès lors les animaux qui en voient la certitude, puisqu'ils se déterminent d'avance et sans jamais se tromper, auroient en eux quelque chose de bien supérieur au principe de notre con-

noissance; ils auroient une âme bien pénétrante et bien plus clairvoyante que la nôtre. Je demande si cette conséquence ne répugne pas autant à la religion qu'à la raison.

Ce ne peut donc être par une intelligence semblable à la nôtre que les animaux aient une connoissance certaine de l'avenir, puisque nous n'en avons que des notions très douteuses et très imparfaites : pourquoi donc leur accorder si légèrement une qualité si sublime? pourquoi nous dégrader mal à propos? Ne seroit-il pas moins déraisonnable, supposé qu'on ne pût pas douter des faits, d'en rapporter la cause à des lois mécaniques établies, comme toutes les autres lois de la nature, par la volonté du Créateur? La sûreté avec laquelle on suppose que les animaux agissent, la certitude de leur détermination suffiroit seule pour qu'on dût en conclure que ce sont les effets d'un pur mécanisme. Le caractère de la raison le plus marqué, c'est le doute, c'est la délibération, c'est la comparaison; mais des mouvements et des actions qui n'annoncent que la décision et la certitude, prouvent en même temps le mécanisme et la stupidité.

Cependant, comme les lois de la nature, telles que nous les connoissons, n'en sont que les effets généraux, et que les faits dont il s'agit ne sont au contraire que des effets très particuliers, il seroit peu philosophique et peu digne de l'idée que nous devons avoir du Créateur, de charger mal à propos sa volonté de tant de petites lois; ce seroit déroger à sa toute-puissance et à la noble simplicité de la nature,

que de l'embarrasser gratuitement, de cette quantité de statuts particuliers, dont l'un ne seroit fait que pour les mouches, l'autre pour les hiboux, l'autre pour les mulots, etc. Ne doit-on pas au contraire faire tous ses efforts pour ramener ces effets particuliers aux effets généraux, et, si cela n'étoit pas possible, mettre ces faits en réserve, et s'abstenir de vouloir les expliquer, jusqu'à ce que, par de nouveaux faits et par de nouvelles analogies, nous puissions en connoître les causes ?

Voyons donc en effet s'il sont inexplicables, s'ils sont si merveilleux, s'ils sont mêmes avérés. La prévoyance des fourmis n'étoit qu'un préjugé : on la leur avoit accordée en les observant; on la leur a ôtée en les observant mieux. Elles sont engourdies tout l'hiver; leurs provisions ne sont donc que des amas superflus, amas accumulés sans vues, sans connoissance de l'avenir, puisque par cette connoissance même elles en auroient prévu toute l'inutilité. N'est-il pas très naturel que des animaux qui ont une demeure fixe, où ils sont accoutumés à transporter les nourritures dont ils ont actuellement besoin et qui flattent leur appétit, en transportent beaucoup plus qu'il ne leur en faut; déterminés par le sentiment seul et par le plaisir de l'odorat ou de quelques autres de leurs sens, et guidés par l'habitude qu'ils ont prise d'emporter leurs vivres pour les manger en repos? Cela même ne démontre-t-il pas qu'ils n'ont que du sentiment, et point de raisonnement? C'est par la même raison que les abeilles ramassent beaucoup plus de cire et de miel qu'il ne leur en faut : ce n'est donc

point du produit de leur intelligence, c'est des effets de leur stupidité que nous profitons; car l'intelligence les porteroit nécessairement à ne ramasser qu'à peu près autant qu'elles ont besoin, et à s'épargner la peine de tout le reste, surtout après la triste expérience que ce travail est en pure perte, qu'on leur enlève tout ce qu'elles ont de trop, qu'enfin cette abondance est la seule cause de la guerre qu'on leur fait, et la source de la désolation et du trouble de leur société. Il est si vrai que ce n'est que par sentiment aveugle qu'elles travaillent qu'on peut les obliger à travailler pour ainsi dire autant que l'on veut. Tant qu'il y a des fleurs qui leur conviennent dans les pays qu'elles habitent, elles ne cessent d'en tirer le miel et la cire; elles ne discontinuent leur travail et ne finissent leur récolte que parce qu'elles ne trouvent plus rien à ramasser. On a imaginé de les transporter et de les faire voyager dans d'autres pays où il y a encore des fleurs : alors elles reprennent le travail; elles continuent à ramasser, à entasser, jusqu'à ce que les fleurs de ce nouveau canton soient épuisées ou flétries; et si on les porte dans un autre qui soit encore fleuri, elles continueront de même à recueillir, à amasser. Leur travail n'est donc point une prévoyance ni une peine qu'elles se donnent dans la vue de faire des provisions pour elles : c'est au contraire un mouvement dicté par le sentiment, et ce mouvement dure et se renouvelle autant et aussi long-temps qu'il existe des objets qui y sont relatifs.

Je me suis particulièrement informé des mulots, et j'ai vu quelques uns de leurs trous; ils sont ordi-

nairement divisés en deux : dans l'un ils font leurs petits; dans l'autre ils entassent tout ce qui flatte leur appétit. Lorsqu'ils font eux-mêmes leurs trous, ils ne les font pas grands, et alors ils ne peuvent y placer qu'une assez petite quantité de graines; mais lorsqu'ils trouvent sous le tronc d'un arbre un grand espace, ils s'y logent et ils le remplissent autant qu'ils peuvent de blé, de noix, de noisettes, de glands, selon le pays qu'ils habitent; en sorte que la provision, au lieu d'être proportionnée au besoin de l'animal, ne l'est au contraire qu'à la capacité du lieu.

Voilà donc déjà les provisions des fourmis, des mulots, des abeilles, réduites à des tas inutiles, disproportionnés et ramassés sans vues; voilà les petites lois particulières de leur prévoyance supposée ramenées à la loi réelle et générale du sentiment. Il en sera de même de la prévoyance des oiseaux : il n'est pas nécessaire de leur accorder la connoissance de l'avenir, ou de recourir à la supposition d'une loi particulière que le Créateur auroit établie en leur faveur, pour rendre raison de la construction de leurs nids ; ils sont conduits par degrés à les faire ; ils trouvent d'abord un lieu qui convient, ils s'y arrangent, ils y portent ce qui le rendra plus commode : ce nid n'est qu'un lieu qu'ils reconnoîtront, qu'ils habiteront sans inconvénient, et où ils séjourneront tranquillement. L'amour est le sentiment qui les guide et les excite à cet ouvrage ; ils ont besoin mutuellement l'un de l'autre; ils se trouvent bien ensemble ; ils cherchent à se cacher, à se dérober au reste de l'univers, devenu pour eux plus incommode et plus dangereux

que jamais : ils s'arrêtent donc dans les endroits les plus touffus des arbres, dans les lieux les plus inaccessibles ou les plus obscurs; et pour s'y soutenir, pour y demeurer d'une manière moins incommode, ils entassent des feuilles, ils rangent des petits matériaux, et travaillent à l'envi à leur habitation commune. Les uns, moins adroits ou moins sensuels, ne font que des ouvrages grossièrement ébauchés; d'autres se contentent de ce qu'ils trouvent tout fait, et n'ont pas d'autre domicile que les trous qui se présentent, ou les pots qu'on leur offre. Toutes ces manœuvres sont relatives à leur organisation et dépendantes du sentiment qui ne peut, à quelque degré qu'il soit, produire le raisonnement, et encore moins donner cette prévision intuitive, cette connoissance certaine de l'avenir qu'on leur suppose.

On peut le prouver par des exemples familiers. Non seulement ces animaux ne savent pas ce qui doit arriver, mais ils ignorent même ce qui est arrivé. Une poule ne distingue pas ses œufs de ceux d'un autre oiseau; elle ne voit point que les petits canards qu'elle vient de faire éclore ne lui appartiennent point; elle couve des œufs de craie, dont il ne doit rien résulter, avec autant d'attention que ses propres œufs; elle ne connoît donc ni le passé ni l'avenir, et se trompe encore sur le présent. Pourquoi les oiseaux de basse-cour ne font-ils pas des nids comme les autres? seroit-ce parce que le mâle appartient à plusieurs femelles? ou plutôt n'est-ce pas qu'étant domestiques, familiers, et accoutumés à être à l'abri des inconvénients et des dangers, ils n'ont aucun besoin de se soustraire

aux yeux, aucune habitude de chercher leur sûreté dans la retraite et dans la solitude? Cela même pourroit encore se prouver par le fait; car, dans la même espèce, l'oiseau sauvage fait souvent ce que l'oiseau domestique ne fait point. La gélinotte et la cane sauvage font des nids; la poule et la cane domestique n'en font point. Les nids des oiseaux, les cellules des mouches, les provisions des abeilles, des fourmis, des mulots, ne supposent donc aucune intelligence dans l'animal, et n'émanent pas de quelques lois particulièrement établies pour chaque espèce, mais dépendent, comme toutes les autres opérations des animaux, du nombre, de la figure, du mouvement, de l'organisation, et du sentiment, qui sont les lois de la nature, générales et communes à tous les êtres animés.

Il n'est pas étonnant que l'homme qui se connoît si peu lui-même, qui confond si souvent ses sensations et ses idées, qui distingue si peu le produit de son âme de celui de son cerveau, se compare aux animaux, et n'admette entre eux et lui qu'une nuance, dépendante d'un peu plus ou d'un peu moins de perfection dans les organes; il n'est pas étonnant qu'il les fasse raisonner, s'entendre, et se déterminer comme lui, et qu'il leur attribue non seulement les qualités qu'il a, mais encore celles qui lui manquent. Mais que l'homme s'examine, s'analyse, et s'approfondisse, il reconnoîtra bientôt la noblesse de son être, il sentira l'existence de son âme, il cessera de s'avilir, et verra d'un coup d'œil la distance infinie que l'Être-Suprême a mise entre les bêtes et lui.

Dieu seul connoît le passé, le présent, et l'avenir; il est de tous les temps, et voit dans tous les temps. L'homme, dont la durée est de si peu d'instants, ne voit que ces instants : mais une puissance vive, immortelle, compare ces instants, les distingue, les ordonne; c'est par elle qu'il connoît le présent, qu'il juge du passé, et qu'il prévoit l'avenir. Otez à l'homme cette lumière divine, vous effacez, vous obscurcissez son être, il ne restera que l'animal; il ignorera le passé, ne soupçonnera pas l'avenir, et ne saura même ce que c'est que le présent.

FIN DU TREIZIÈME VOLUME.

TABLE
DES ARTICLES
CONTENUS
DANS LE TREIZIÈME VOLUME.

SUITE DE L'HISTOIRE DE L'HOMME.

Essai d'Arithmétique morale. Page 7
Des probabilités de la durée de la vie. 103
Table des probabilités de la durée de la vie.. 112
Naissances, mariages, etc.. 191
Discours sur la nature des animaux.. 257

FIN DE LA TABLE.

